

DAFTAR PUSTAKA

- CORPORA, P. D. (2014). Laporan Akhir Studi Kelayakan Pembangunan Jalur KA antara Gorontalo - Manado, 1-458.
- D. Malaiholo, M. A. Kurniawan, and H. Wardani, "Rencana Anggaran Biaya Perencanaan Pembangunan Struktur Atas Jembatan Kereta Api Pada Ppi Madiun," Bear. J. Penelit, dan Kaji. Tek. Sipil, vol. 6, no. 4, pp. 2-8, 2020, doi: 10.32502/jbearing.3217202064.
- FS DAN SID JALUR KERETA API KRENCENG ANYER KIDUL. (2022). Jakarta: PT. SCALARINDO UTAMA CONSULT.
- Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 2128 Tahun 2018. (2018). Rencana Induk Perkeretaapian Nasional, 1-95.
- Ketentuan Umum. (2010). Perencanaan Konstruksi Jalan Rel, 1-62.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat. (2019). Standar Operasional Prosedur Monitoring dan Evaluasi Angkutan Jalan Umum Dengan Trayek Pemadu Moda, 1-11.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: PM 60 Tahun 2012. (2012). Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api, 1-58.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 11 TAHUN 2012. (2012). Tata Cara Penetapan Trase Jalur Kereta Api, 1-17.
- Rencana Induk Perkertaapian Nasional. (2011). 1-86.
- Tata, P. d. (2010). Lapaoran Akhir. Studi Kelayakan Pembangunan Jalan KA di Sulawesi Lintas Makassar - Parepare, 1-219.
- Yendri, Z. (2021). KONSEP LAPORAN AKHIR. Pembangunan Jalur KA antara Mandai Parangloe, Lintas Makassar - Parepare, 1-316



Pengukuran dan Staking out

1	Pengukuran dan staking out/m2						
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
A TENAGA							
Pekerja		0,003	oh	Rp.	80.000,00	Rp.	240,00
Tukang kayu		0,002	oh	Rp.	85.000,00	Rp.	170,00
Kepala tukang		0,002	oh	Rp.	90.000,00	Rp.	180,00
Mandor		0,001	oh	Rp.	95.000,00	Rp.	57,00
B BAHAN							
Kayu kelas IV/Kaso uk 5/7		0,012	m3	Rp.	2.750.000,00	Rp.	33.000,00
Paku Campur		0,020	kg	Rp.	22.000,00	Rp.	440,00
Kayu papan terentang		0,007	m3	Rp.	1.150.000,00	Rp.	8.050,00
Harga Satuan A+B		untuk 1 m ² dengan lebar 20 m					42.137,00
untuk 1 m ² =		42137,00	:	20,00			2.106,85
Pembulatan							2.100,00

Pekerjaan Stripping

2	Pekerjaan Stripping/m2						
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a. Upah							
Pekerja		0,0540	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	4.320,00
Mandor		0,0054	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	513,00
b. Peralatan							
Buldozer		0,0270	Jam	Rp.	185.000,00	Rp.	4.995,00
Harga Satuan						Rp.	9.828,00
Pembulatan						Rp.	14.400,00

Galian Tanah Biasa

6	Galian tanah biasa /m3						
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Menggali tanah biasa							
a. Upah							
Pekerja		0,1260	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	10.080,00
Mandor		0,0070	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	665,00
b. Peralatan							
Exavator		0,0528	Jam	Rp.	210.000,00	Rp.	11.088,00
2 Membuang tanah							
a. Upah							
Pekerja		0,1500	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	12.000,00
b. Peralatan							
Dump truk 10 ton		0,1200	Jam	Rp.	80.000,00	Rp.	9.600,00
Harga Satuan						Rp.	43.433,00
Pembulatan						Rp.	43.400,00

Mengerjakan timbunan tanah pilihan

7 Mengerjakan timbunan material tanah pilihan /m3						
Uraian	Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a. Upah						
Pekerja	0,2500	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	20.000,00
Mandor	0,0210	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	1.995,00
b. Bahan						
Tanah urug	1,2000	m3	Rp.	62.500,00	Rp.	75.000,00
c. Peralatan						
Dump truk 10 ton	0,0880	Jam	Rp.	80.000,00	Rp.	7.040,00
Buldozer	0,0800	Jam	Rp.	185.000,00	Rp.	14.800,00
Truck Tangki Air	0,0120	Jam	Rp.	75.000,00	Rp.	900,00
Vibrator Roller	0,0120	Jam	Rp.	180.000,00	Rp.	2.160,00
Exavator	0,0220	Jam	Rp.	210.000,00	Rp.	4.620,00
Harga Satuan					Rp.	126.515,00
Pembulatan					Rp.	126.500,00

Mengerjakan akses road

8 Mengerjakan Akses road/m'						
Uraian	Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a. Upah						
Pekerja	0,3700	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	29.600,00
Mandor	0,1210	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	11.495,00
b. Bahan						
Tanah urug	2,1600	m3	Rp.	62.500,00	Rp.	135.000,00
c. Peralatan						
Dump truk 10 ton	0,2980	Jam	Rp.	80.000,00	Rp.	23.840,00
Buldozer	0,2800	Jam	Rp.	185.000,00	Rp.	51.800,00
Truck Tangki Air	0,1120	Jam	Rp.	75.000,00	Rp.	8.400,00
Vibrator Roller	0,0820	Jam	Rp.	180.000,00	Rp.	14.760,00
Exavator	0,1720	Jam	Rp.	210.000,00	Rp.	36.120,00
Harga Satuan					Rp.	311.015,00
Pembulatan					Rp.	311.000,00

Angkutan material dari/ke gudangbangil/ton

1 Angkutan material dari/ke gudang bangil /ton						
Uraian	Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
A Muat bongkar untuk tiap Kg						
a. Upah						
Pekerja	1,200	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	96.000,00
Mandor	0,050	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	4.750,00
b. Peralatan						
Alat bantu	0,0250	Jam	Rp.	2.000,00	Rp.	50,00
					Jumlah Total	100.800,00
Muat bongkar / ton	1.000,00	Ton	Rp.	100.800,00	1,00	100.800.000,00
B. Angkutan wesel dari bangil ke lumajang						
a. Bahan						
Kawat pral	0,2500	Kg	Rp.	24.000,00	Rp.	6.000,00
b. Upah						
Pekerja	0,600	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	48.000,00
Mandor	0,030	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	2.850,00
c. Alat						
Angkutan truk	70,000	km	Rp.	2.000,00	Rp.	140.000,00
Muat bongkar material	1,000	ton	Rp.	100.800.000,00	Rp.	100.800.000,00
Harga Satuan					Rp.	100.996.850,00
Pembulatan					Rp.	100.996.800,00

Angkutan Rel.54 dari gudang ke lokasi

2	Angkutan Rel R.54 dari Gudang ke Lokasi/ton							
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah		
A	Muat bongkar untuk tiap 1m'							
a.	Upah							
	Pekerja	0,027	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	2.128,00	
	Mandor	0,002	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	199,50	
b.	Alat							
	Forcklift	0,0250	Jam	Rp.	150.000,00	Rp.	3.750,00	
					Jumlah Total	Rp.	6.077,50	
	1 m' = 54 Kg							
	Muat bongkar / ton	54,0000	Ton	Rp.	6.077,50	Rp.	328.185,00	
B.	Angkutan Rel dr gudang bangil ke lokasi pekerjaan							
	Angkutan untuk 1 ton rel R.54							
a.	Bahan							
	Kawat pral	0,2500	Kg	Rp.	24.000,00	Rp.	6.000,00	
b.	Upah							
	Pekerja	4,000	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	320.000,00	
	Mandor	0,300	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	28.500,00	
c.	Alat							
	Angkutan Rel R.54 dengan KA	75,000	km	Rp.	1.000,00	Rp.	75.000,00	
	Muat bongkar material	1,000	ton	Rp.	328.185,00	Rp.	328.185,00	
	Harga Satuan					Rp.	757.685,00	
	Pembulatan					Rp.	757.600,00	

Pengadaan ballas kricak

3	Pengadaan ballas kricak/m3							
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah		
A	Pengadaan ballas kricak							
	Bahan							
	Balas kricak 2/6	1,000	m3	Rp.	190.000,00	Rp.	190.000,00	
	Ongkos angkutan dengan truck	1,000	m3	Rp.	60.000,00	Rp.	60.000,00	
	Upah							
	Pekerja	0,350	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	28.000,00	
	Mandor	0,009	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	855,00	
B	Mengerjakan ballas kricak							
	Upah							
	Pekerja	0,926	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	74.080,00	
	Mandor	0,097	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	9.215,00	
	Harga Satuan					Rp.	362.150,00	
	Pembulatan					Rp.	362.100,00	

Pengadaan bantalan kayu untuk jembatan dan system pembobot

4	Pengadaan Bantalan Kayu untuk jembatan dan sistem penambat/btg								
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah			
a.) Bantalan kayu rimba klas I kualitas A untuk jembatan									
	Bantalan kayu	1,000	bh	Rp.	1.450.000,00	Rp.	1.450.000,00		
					Jumlah	Rp.	1.450.000,00		
b.) Alat penambat elastis/set untuk bantalan kayu.									
	Pandrol	4,000	bh	Rp.	45.000,00	Rp.	180.000,00		
	Base plate	2,000	bh	Rp.	32.500,00	Rp.	65.000,00		
	TN	8,000	bh	Rp.	80.000,00	Rp.	640.000,00		
					Jumlah	Rp.	885.000,00		
c.) Memasang bantalan kayu untuk jembatan/batang.									
1). Upah kerja									
	Pengawas	0,080	oh	Rp.	125.000,00	Rp.	10.000,00		
	Pekerja	3,000	oh	Rp.	80.000,00	Rp.	240.000,00		
2). Bahan Pendukung.									
	Bor kayu	0,100	bh	Rp.	140.000,00	Rp.	14.000,00		
					Jumlah	Rp.	264.000,00		
	Harga Satuan					Rp.	2.599.000,00		
	Pembulatan					Rp.	2.599.000,00		

Mengerjakan sub ballas

5	Mengerjakan sub Ballas						
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
A.	Timbunan pasir						
a.	Upah						
	Pekerja	0,2500	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	20.000,00
	Mandor	0,0210	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	1.995,00
b.	Bahan						
	Base Course B	1,2000	m3	Rp.	175.000,00	Rp.	210.000,00
c.	Peralatan						
	Dump truk 10 ton	0,1750	Jam	Rp.	80.000,00	Rp.	14.000,00
	Buldozer	0,0955	Jam	Rp.	185.000,00	Rp.	17.667,50
	Truck Tangki Air	0,0120	Jam	Rp.	75.000,00	Rp.	900,00
	Vibrator Roller	0,0520	Jam	Rp.	180.000,00	Rp.	9.360,00
	Exavator	0,0220	Jam	Rp.	210.000,00	Rp.	4.620,00
	Harga Satuan					Rp.	278.542,50
	Pembulatan					Rp.	278.500,00

Pembangunan Track dan Pemecokan awal track baru

6	Pemasangan Track dan Pemecokan awal track baru/M'sp						
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
1	Pemasangan Track						
	Upah :						
	Pekerja	1,7000	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	136.000,00
	Mandor	0,6000	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	57.000,00
	Alat bantu	1,000	Ls			Rp.	5.000,00
2	Pemecokan awal track baru						
a.	Untuk kecepatan ka. 20 km/jam, dari kecepatan ka 5 km/jam						
	Pekerja	0,3800	oh	Rp.	80.000,00	Rp.	30.400,00
	Mandor	0,0380	oh	Rp.	95.000,00	Rp.	3.610,00
b.	Untuk kecepatan ka. 40 km/jam, dari kecepatan ka 20 km/jam						
	Pekerja	0,5800	oh	Rp.	80.000,00	Rp.	46.400,00
	Mandor	0,0750	oh	Rp.	95.000,00	Rp.	7.125,00
c.	Bahan habis terpakai HTT						
	Bensin	0,7000	lir	Rp.	10.000,00	Rp.	7.000,00
	Olite SAE 40	0,1000	lir	Rp.	25.000,00	Rp.	2.500,00
	Harga Satuan					Rp.	295.035,00
	Pembulatan					Rp.	295.000,00

Mengelas rel .54 dengan las thermit

7	Mengelas rel R.54 dengan las thermit/tk						
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a.	Bahan Pendukung						
	Oxygen besar	0,1500	Tbg	Rp.	145.000,00	Rp.	21.750,00
	Elpiji besar	0,0300	Tbg	Rp.	140.000,00	Rp.	4.200,00
	Bensin	1,5000	Ltr	Rp.	12.000,00	Rp.	18.000,00
	Olite SAE 40	0,0600	Ltr	Rp.	65.000,00	Rp.	3.900,00
	Kain lap	0,0500	Lb	Rp.	5.300,00	Rp.	265,00
	Tenda berjalan dari terpal	0,0100	Lb	Rp.	148.000,00	Rp.	1.480,00
	Batu gerenda profil besar	0,0200	Bh	Rp.	95.000,00	Rp.	1.900,00
	Batu gerinda tangan besar	0,1500	Bh	Rp.	15.000,00	Rp.	2.250,00
	Regulator oxygen	0,0050	Bh	Rp.	755.000,00	Rp.	3.775,00
	Regulator elpiji (LPG)	0,0050	Bh	Rp.	120.000,00	Rp.	600,00
b.	Bahan las						
	Bahan las thermit	1,0000	Set	Rp.	1.300.000,00	Rp.	1.300.000,00
c.	Perlengkapan						
	Palu konde 1 kg	0,0100	Bh	Rp.	12.000,00	Rp.	120,00
	Palu/Martil 4 kg	0,0040	Bh	Rp.	25.000,00	Rp.	100,00
	Pahat ganjel	0,0150	Bh	Rp.	7.000,00	Rp.	105,00
	Sikat baja	0,0500	Bh	Rp.	700.000,00	Rp.	35.000,00
	Kacamata las	0,0100	Bh	Rp.	140.000,00	Rp.	1.400,00
	Sarung tangan panjang	0,0300	Set	Rp.	35.000,00	Rp.	1.050,00
	Apron	0,0150	Bh	Rp.	460.000,00	Rp.	6.900,00
	Sekop	0,1000	Bh	Rp.	440.000,00	Rp.	44.000,00
	Kunci Inggris 12"	0,0020	Bh	Rp.	1.450.000,00	Rp.	2.900,00
	Linggis bengkok	0,0060	Bh	Rp.	14.000,00	Rp.	84,00
	Mistar pelurus rel 1 M	0,0100	Bh	Rp.	53.000,00	Rp.	530,00
	Kikir segitupat	0,0200	Bh	Rp.	88.000,00	Rp.	1.760,00
	Stopwatch	0,0010	Bh	Rp.	12.000,00	Rp.	12,00
	Sepatu las	0,0010	Set	Rp.	14.000,00	Rp.	14,00
	Brander pemanas	0,0090	Set	Rp.	16.000,00	Rp.	144,00
	Dongkrak alignent beam	0,0050	Bh	Rp.	140.000,00	Rp.	700,00
d.	Sewa Mesin						
	hr Mesin gerinda MP 12	0,2500	Hr	Rp.	95.000,00	Rp.	23.750,00
	hr Mesin gerinda tangan	0,2500	Hr	Rp.	65.000,00	Rp.	16.250,00
	hr Mesin Weldshear manual	0,2500	Hr	Rp.	55.000,00	Rp.	13.750,00
e.	Upah Kerja Siang Hari.						
	Pengawas las termit	0,2500	Oh	Rp.	175.000,00	Rp.	43.750,00
	Tukang las termit	0,5000	Oh	Rp.	125.000,00	Rp.	62.500,00
	Tukang gerinda	0,5000	Oh	Rp.	85.000,00	Rp.	42.500,00
	Pekerja (pembantu tukang)	0,7500	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	60.000,00
f.	Lain-lain.						
	Transportasi	0,2000	Unit	Rp.	310.000,00	Rp.	62.000,00
	Pengaman operasional	0,6000	Unit	Rp.	30.000,00	Rp.	18.000,00
	Biaya test ultrasonic	1,0000	Titik	Rp.	240.000,00	Rp.	240.000,00
	Harga Satuan					Rp.	2.035.439,00
	Pembulatan					Rp.	2.035.400,00

Pemasangan wesel R.54 baru di track eksisting

8	Pemasangan wesel R.54 baru di track eksisting/unit						
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
1	Membongkar wesel lama						
	Upah :						
	Pekerja	72,0000	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	5.760.000,00
	Mandor	6,0000	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	570.000,00
	Alat bantu	1,000	Ls			Rp.	500.000,00
					Jumlah	Rp.	6.830.000,00
2	Melangsir wesel baru ke posisi						
	Pekerja	50,0000	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	4.000.000,00
	Mandor	3,0000	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	285.000,00
	Alat bantu	1,000	Ls			Rp.	1.000.000,00
					Jumlah	Rp.	5.285.000,00
3	Menyetel dan memasukan wesel baru						
	Upah :						
	Pekerja	233,0000	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	18.640.000,00
	Mandor	20,0000	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	1.900.000,00
	Alat bantu	1,000	Ls			Rp.	5.000.000,00
					Jumlah	Rp.	25.540.000,00
4	Pemecokan awal wesel baru						
a.	Untuk kecepatan ka. 20 km/jam, dari kecepatan ka 5 km/jam						
	Pekerja	45,6000	oh	Rp.	80.000,00	Rp.	3.648.000,00
	Mandor	4,5600	oh	Rp.	95.000,00	Rp.	433.200,00
b.	Untuk kecepatan ka. 40 km/jam, dari kecepatan ka 20 km/jam						
	Pekerja	81,6000	oh	Rp.	80.000,00	Rp.	6.528.000,00
	Mandor	9,0000	oh	Rp.	95.000,00	Rp.	855.000,00
b.	Untuk kecepatan ka. 60 km/jam, dari kecepatan ka 40 km/jam						
	Pekerja	54,4000	oh	Rp.	80.000,00	Rp.	4.352.000,00
	Mandor	6,0000	oh	Rp.	95.000,00	Rp.	570.000,00
c.	Bahan habis terpakai HTT						
	Bensin	84,0000	ltr	Rp.	10.000,00	Rp.	840.000,00
	Olite SAE 40	12,0000	ltr	Rp.	20.000,00	Rp.	240.000,00
					Jumlah	Rp.	17.466.200,00
	Jumlah 1+2+3+4					Rp.	55.121.200,00
	Pembulatan					Rp.	55.121.200,00

Pemasangan wesel R.54 di track baru

9	Pemasangan wesel R.54 baru di track baru/unit						
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
1	Membongkar wesel lama						
	Upah :						
	Pekerja	72,0000	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	5.760.000,00
	Mandor	6,0000	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	570.000,00
	Alat bantu	1,000	Ls			Rp.	500.000,00
					Jumlah	Rp.	6.830.000,00
2	Melangsir wesel baru ke posisi						
	Pekerja	40,0000	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	3.200.000,00
	Mandor	1,0000	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	95.000,00
	Alat bantu	1,000	Ls			Rp.	1.000.000,00
					Jumlah	Rp.	4.295.000,00
3	Menyetel dan memasukan wesel baru						
	Upah :						
	Pekerja	200,0000	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	16.000.000,00
	Mandor	10,0000	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	950.000,00
	Alat bantu	1,000	Ls			Rp.	5.000.000,00
					Jumlah	Rp.	21.950.000,00
4	Pemecokan awal wesel baru						
a.	Untuk kecepatan ka. 20 km/jam, dari kecepatan ka 5 km/jam						
	Pekerja	45,6000	oh	Rp.	80.000,00	Rp.	3.648.000,00
	Mandor	4,5600	oh	Rp.	95.000,00	Rp.	433.200,00
b.	Untuk kecepatan ka. 40 km/jam, dari kecepatan ka 20 km/jam						
	Pekerja	81,6000	oh	Rp.	80.000,00	Rp.	6.528.000,00
	Mandor	9,0000	oh	Rp.	95.000,00	Rp.	855.000,00
b.	Untuk kecepatan ka. 60 km/jam, dari kecepatan ka 40 km/jam						
	Pekerja	54,4000	oh	Rp.	80.000,00	Rp.	4.352.000,00
	Mandor	6,0000	oh	Rp.	95.000,00	Rp.	570.000,00
c.	Bahan habis terpakai HTT						
	Bensin	84,0000	ltr	Rp.	10.000,00	Rp.	840.000,00
	Olite SAE 40	12,0000	ltr	Rp.	20.000,00	Rp.	240.000,00
					Jumlah	Rp.	17.466.200,00
	Jumlah 1+2+3+4					Rp.	50.541.200,00
	Pembulatan					Rp.	50.541.200,00

Angkat listing dengan alat berat

10	Angkat listing dengan alat berat (MTT)/m ³ /sp						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a	Upah						
	Juru ukur /pembantu juru ukur	oh	0,035	Rp.	125.000,00	Rp.	4.375,00
	Pekerja	oh	0,350	Rp.	80.000,00	Rp.	28.000,00
	Pengoperasian MTT	m	1,000	Rp.	45.000,00	Rp.	45.000,00
	Pengoperasian PBR	m	1,000	Rp.	40.000,00	Rp.	40.000,00
	Jumlah	m	1,000			Rp.	117.375,00
	Harga Satuan	m	1,000			Rp.	117.300,00

Pabrikasi dan trial assembly jembatan

1	Pabrikasi dan trial assembly jembatan						
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a.	Bahan :						
	Baja JIS 3101 (ST 40)	1,100	kg	Rp.	22.000,00	Rp.	24.200,00
	Electrode	0,020	kg	Rp.	30.000,00	Rp.	600,00
b.	Upah :						
	Pekerja	0,135	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	10.800,00
	Tukang Besi	0,013	Oh	Rp.	85.000,00	Rp.	1.105,00
	Kepala Tukang	0,015	Oh	Rp.	90.000,00	Rp.	1.350,00
	Mandor	0,007	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	646,00
	Sewa welding set	0,020	jam	Rp.	45.000,00	Rp.	900,00
	Alat bantu	1,000	unit	Rp.	200,00	Rp.	200,00
	Harga Satuan					Rp.	39.801,00
	Pembulatan					Rp.	39.800,00

Angkut komponen jembatan ke lokasi pekerjaan

4	Angkut komponen jembatan ke lokasi pekerjaan / kg						
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a.	Upah :						
	Pekerja	0,0093	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	744,00
	Ongkos angkut dengan truck	1,000	Kg	Rp.	2.500,00	Rp.	2.500,00
	Harga Satuan					Rp.	3.244,00
	Pembulatan					Rp.	3.200,00

Menyetel dan memasang jembatan baja

5	Menyetel dan memasang jembatan baja / 1 kg						
Uraian		Kuantitas	Unit	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a.	Upah :						
	Pekerja	0,050	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	4.000,00
	Mandor	0,005	Oh	Rp.	95.000,00	Rp.	475,00
	Alat bantu	1,000	Ls			Rp.	500,00
	Sortir komponen jembatan	1,000	Ls			Rp.	250,00
b.	Ongkos bongkar						
	Pekerja	0,005	Oh	Rp.	80.000,00	Rp.	400,00
	Harga Satuan					Rp.	5.625,00
	Pembulatan					Rp.	5.600,00

Persiapan dan pembersihan lahan awal sampai akhir

2	Persiapan dan pembersihan lahan awal sampai akhir						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Untuk luas areal 50 m2							
	Sewa Buldozer	hr	0,750	Rp.	185.000,00	Rp.	138.750,00
	Pekerja	oh	1,000	Rp.	80.000,00	Rp.	80.000,00
	Mandor	oh	0,010	Rp.	95.000,00	Rp.	950,00
	Transportasi dari lokasi pekerjaan keluar	unit	1,000	Rp.	25.000,00	Rp.	25.000,00
	Harga Satuan per 50 m2					Rp.	244.700,00
	Harga satuan					Rp.	4.894,00
	Pembulatan	ls	1,000			Rp.	4.800,00

Pemasangan pagar baru keliling

3	Pemasangan pagar baru keliling						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a	Upah						
	ongkos pasang	ls	0,200	Rp.	15.000,00	Rp.	3.000,00
b	Bahan						
	Seng Glb BJLS 28 (80x180)	Lbr	1,030	Rp.	135.000,00	Rp.	139.050,00
	Kayu	m ³	0,036	Rp.	2.750.000,00	Rp.	99.000,00
	Paku Seng	Kg	0,200	Rp.	22.000,00	Rp.	4.400,00
	Jumlah					Rp.	245.450,00
	Harga Satuan	m	1,000			Rp.	245.450,00
	Pembulatan	m	1,000			Rp.	245.400,00

Pasang aanstamping

5	Pasang Aanstamping						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
	Pekerja	oh	0,500	Rp.	80.000,00	Rp.	40.000,00
	Mandor	oh	0,085	Rp.	95.000,00	Rp.	8.075,00
	Batu belah	m ³	1,200	Rp.	150.000,00	Rp.	180.000,00
	Harga Satuan	m ³	1,000			Rp.	228.075,00
	Pembulatan	m³	1,000			Rp.	228.000,00

Pasang pondasi batu belah 1:4

6	Pasang Pondasi Batu Belah 1:4						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a.	Upah						
	Mandor	Oh	0,090	Rp.	95.000,00	Rp.	8.550,00
	Kepala Tukang Batu	Oh	0,120	Rp.	90.000,00	Rp.	10.800,00
	Tukang Batu	Oh	0,900	Rp.	85.000,00	Rp.	76.500,00
	Pekerja	Oh	2,700	Rp.	80.000,00	Rp.	216.000,00
b.	Bahan						
	Semen portland (50kg)	Zak	3,220	Rp.	80.000,00	Rp.	257.600,00
	Pasir Pasang	m ³	0,520	Rp.	150.000,00	Rp.	78.000,00
	Batu Kali Belah 15/20 cm	m ³	1,200	Rp.	150.000,00	Rp.	180.000,00
	Harga Satuan					Rp.	827.450,00
	Pembulatan					Rp.	827.400,00

Pasangan batu merah tebal ½ Bata 1:3

7	Pasangan Batu Bata Merah Tebal 1/2 Bata 1 : 3						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Bahan							
Bata merah 5 x 10 x 20 cm		Bh	70,000	Rp	1.000,00	Rp.	70.000,00
Semen portland		Kg	14,370	Rp	80.000,00	Rp.	1.149.600,00
Pasir pasang		M³	0,040	Rp	150.000,00	Rp.	6.000,00
Tenaga							
Pekerja		Oh	0,320	Rp	80.000,00	Rp.	25.600,00
Tukang batu		Oh	0,100	Rp	85.000,00	Rp.	8.500,00
Kepala tukang		Oh	0,010	Rp	90.000,00	Rp.	900,00
Mandor		Oh	0,015	Rp	95.000,00	Rp.	1.425,00
Harga Satuan		m2	1,000			Rp.	1.262.025,00
Pembulatan		m2	1,000			Rp.	1.262.000,00

Pasangan batu bata merah tebal ½ bata 1:5

8	Pasangan Batu Bata Merah Tebal 1/2 Bata 1 : 5						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Bahan							
Bata merah 5 x 10 x 20 cm		Bh	70,000	Rp	1.000,00	Rp.	70.000,00
Semen portland		Kg	8,320	Rp	80.000,00	Rp.	665.600,00
Pasir pasang		M³	0,049	Rp	150.000,00	Rp.	7.350,00
Tenaga							
Pekerja		Oh	0,320	Rp	80.000,00	Rp.	25.600,00
Tukang batu		Oh	0,100	Rp	85.000,00	Rp.	8.500,00
Kepala tukang		Oh	0,010	Rp	90.000,00	Rp.	900,00
Mandor		Oh	0,015	Rp	95.000,00	Rp.	1.425,00
Harga Satuan		m2	1,000			Rp.	779.375,00
Pembulatan		m2	1,000			Rp.	779.300,00

Pasangan plesteran 1:3 tebal 15mm

9	Pasangan Plesteran 1: 3 Tebal 15 mm						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Bahan							
Semen portland		kg	6,480	Rp	80.000,00	Rp.	518.400,00
Pasir pasang		M³	0,019	Rp	150.000,00	Rp.	2.850,00
Tenaga							
Pekerja		Oh	0,200	Rp	80.000,00	Rp.	16.000,00
Tukang batu		Oh	0,150	Rp	85.000,00	Rp.	12.750,00
Kepala tukang		Oh	0,015	Rp	90.000,00	Rp.	1.350,00
Mandor		Oh	0,010	Rp	95.000,00	Rp.	950,00
Harga Satuan		m2	1,000			Rp.	552.300,00
Pembulatan		m2	1,000			Rp.	552.300,00

Pasangan plesteran 1;6 tebal 15mm

10	Pasangan Plesteran 1: 6 Tebal 15 mm						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Bahan							
	Semen portland	kg	3,680	Rp	80.000,00	Rp.	294.400,00
	Pasir pasang	M ³	0,023	Rp	150.000,00	Rp.	3.450,00
Tenaga							
	Pekerja	Oh	0,200	Rp	80.000,00	Rp.	16.000,00
	Tukang batu	Oh	0,150	Rp	85.000,00	Rp.	12.750,00
	Kepala tukang	Oh	0,015	Rp	90.000,00	Rp.	1.350,00
	Mandor	Oh	0,010	Rp	95.000,00	Rp.	950,00
	Harga Satuan	m2	1,000			Rp.	328.900,00
	Pembulatan	m2	1,000			Rp.	328.900,00

Pasangan acian

11	Pasangan Acian						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Bahan							
	Semen portland	zak	0,035	Rp	80.000,00	Rp.	2.800,00
	alat bantu	ls	1,000			Rp.	500,00
Tenaga							
	Pekerja	Oh	0,200	Rp	80.000,00	Rp.	16.000,00
	Tukang batu	Oh	0,100	Rp	85.000,00	Rp.	8.500,00
	Kepala tukang	Oh	0,010	Rp	90.000,00	Rp.	900,00
	Mandor	Oh	0,010	Rp	95.000,00	Rp.	950,00
	Harga Satuan	m2	1,000			Rp.	29.650,00
	Pembulatan	m2	1,000			Rp.	29.600,00

Pasangan plesteran skoning

12	Pasangan Plesteran Skoning						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Bahan							
	Semen portland	kg	0,500	Rp	80.000,00	Rp.	40.000,00
	Pasir pasang	M ³	0,002	Rp	150.000,00	Rp.	300,00
Tenaga							
	Pekerja	Oh	0,057	Rp	80.000,00	Rp.	4.560,00
	Tukang batu	Oh	0,038	Rp	85.000,00	Rp.	3.230,00
	Kepala tukang	Oh	0,038	Rp	90.000,00	Rp.	3.420,00
	Mandor	Oh	0,002	Rp	95.000,00	Rp.	190,00
	Harga Satuan	m2	1,000			Rp.	51.700,00
	Pembulatan	m2	1,000			Rp.	51.700,00

Pengecekan dinding eksterior

13	Pengecatan dinding eksterior						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a	Upah						
	Pekerja	oh	0,188	Rp	80.000,00	Rp.	15.000,00
	Tukang cat	oh	0,375	Rp	85.000,00	Rp.	31.875,00
	Kepala tukang cat	oh	0,075	Rp	90.000,00	Rp.	6.750,00
	Mandor	oh	0,019	Rp	95.000,00	Rp.	1.786,00
b	Bahan						
	Cat Tembok eksterior weathershield	kg	0,275	Rp	165.000,00	Rp.	45.375,00
	Plamir Tembok	kg	0,160	Rp	2.750,00	Rp.	440,00
	Rol Cat	bh	0,010	Rp	65.000,00	Rp.	650,00
	Ampelas	lbr	0,500	Rp	6.000,00	Rp.	3.000,00
	Steger Werk	lot	0,045	Rp	10.000,00	Rp.	450,00
	Harga Satuan	m2	1,000			Rp.	105.326,00
	Pembulatan	m2	1,000			Rp.	105.300,00

Pengecatan dinding interior

14	Pengecatan dinding interior						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a	Upah						
	Pekerja	oh	0,188	Rp	80.000,00	Rp.	15.000,00
	Tukang cat	oh	0,375	Rp	85.000,00	Rp.	31.875,00
	Kepala tukang cat	oh	0,075	Rp	90.000,00	Rp.	6.750,00
	Mandor	oh	0,019	Rp	95.000,00	Rp.	1.786,00
b	Bahan						
	Cat Tembok interior	kg	0,275	Rp	130.000,00	Rp.	35.750,00
	Plamir Tembok	kg	0,160	Rp	2.750,00	Rp.	440,00
	Rol Cat	bh	0,010	Rp	65.000,00	Rp.	650,00
	Ampelas	lbr	0,500	Rp	6.000,00	Rp.	3.000,00
	Steger Werk	lot	0,045	Rp	10.000,00	Rp.	450,00
	Harga Satuan	m2	1,000			Rp.	95.701,00
	Pembulatan	m2	1,000			Rp.	95.700,00

Pengecatan plafond

15	Pengecatan plafond						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a	Upah						
	Pekerja	oh	0,200	Rp	80.000,00	Rp.	16.000,00
	Tukang cat	oh	0,280	Rp	85.000,00	Rp.	23.800,00
	Kepala tukang cat	oh	0,030	Rp	90.000,00	Rp.	2.700,00
	Mandor	oh	0,010	Rp	95.000,00	Rp.	950,00
b	Bahan						
	Cat Tembok	kg	0,275	Rp	130.000,00	Rp.	35.750,00
	Plamir Tembok	kg	0,160	Rp	2.750,00	Rp.	440,00
	Rol Cat	bh	0,010	Rp	65.000,00	Rp.	650,00
	Ampelas	lbr	0,500	Rp	6.000,00	Rp.	3.000,00
	Steger Werk	lot	0,045	Rp	10.000,00	Rp.	450,00
	Harga Satuan	m2	1,000			Rp.	83.740,00
	Pembulatan	m2	1,000			Rp.	83.700,00

Keramik 30x30 unpolished

16	Keramik 30x30 Unpolished						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Bahan							
Ubin keramik 30 x 30 cm		m2	1,000	Rp	210.000,00	Rp.	210.000,00
Semen portland		Kg	11,380	Rp	80.000,00	Rp.	910.400,00
Pasir pasang		M³	0,042	Rp	150.000,00	Rp.	6.300,00
Semen warna		Kg	1,500	Rp	1.850,00	Rp.	2.775,00
Tenaga							
Pekerja		Oh	0,420	Rp	80.000,00	Rp.	33.600,00
Tukang Batu		Oh	0,150	Rp	85.000,00	Rp.	12.750,00
Kepala tukang		Oh	0,025	Rp	90.000,00	Rp.	2.250,00
Mandor		Oh	0,010	Rp	95.000,00	Rp.	950,00
Harga Satuan		m2	1,000			Rp.	1.179.025,00
Pembulatan		m2	1,000			Rp.	1.179.000,00

Dinding keramik 30x60

17	Dinding keramik 30 x 60						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Bahan							
Ubin keramik 30 x 30 cm		m2	1,000	Rp	230.000,00	Rp.	230.000,00
Semen portland		Kg	11,380	Rp	80.000,00	Rp.	910.400,00
Pasir pasang		M³	0,042	Rp	150.000,00	Rp.	6.300,00
Semen warna		Kg	1,500	Rp	1.850,00	Rp.	2.775,00
Tenaga							
Pekerja		Oh	0,420	Rp	80.000,00	Rp.	33.600,00
Tukang Batu		Oh	0,150	Rp	85.000,00	Rp.	12.750,00
Kepala tukang		Oh	0,025	Rp	90.000,00	Rp.	2.250,00
Mandor		Oh	0,010	Rp	95.000,00	Rp.	950,00
Harga Satuan		m2	1,000			Rp.	1.199.025,00
Pembulatan		m2	1,000			Rp.	1.199.000,00

Pasangan closed duduk

18	Pasangan closed duduk						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Bahan							
Klosed duduk/monoblok		Bh	1,000	Rp	2.450.000,00	Rp.	2.450.000,00
Perlengkapan (6% dari harga klosed)			0,060	Rp	2.450.000,00	Rp.	147.000,00
Tenaga							
Pekerja		Oh	3,300	Rp	80.000,00	Rp.	264.000,00
Tukang Batu		Oh	1,500	Rp	85.000,00	Rp.	127.500,00
Kepala tukang		Oh	0,150	Rp	90.000,00	Rp.	13.500,00
Mandor		Oh	0,160	Rp	95.000,00	Rp.	15.200,00
Harga Satuan		m2	1,000			Rp.	3.017.200,00
Pembulatan		m2	1,000			Rp.	3.017.200,00

Pasangan closed jongkok

19	Pasangan closed jongkok						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Bahan							
	Klosed jongkok porselin	Bh	1,000	Rp	1.850.000,00	Rp.	1.850.000,00
	Semen portland	Kg	6,000	Rp	80.000,00	Rp.	480.000,00
	Pasir pasang	M³	0,010	Rp	150.000,00	Rp.	1.500,00
Tenaga							
	Pekerja	Oh	1,100	Rp	80.000,00	Rp.	88.000,00
	Tukang Batu	Oh	1,500	Rp	85.000,00	Rp.	127.500,00
	Kepala tukang	Oh	0,150	Rp	90.000,00	Rp.	13.500,00
	Mandor	Oh	0,110	Rp	95.000,00	Rp.	10.450,00
	Harga Satuan	m2	1,000			Rp.	2.570.950,00
	Pembulatan	m2	1,000			Rp.	2.570.900,00

Pekerjaan wastafel

20	Pasangan wastafel						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
Bahan							
	Wastafel	Bh	1,000	Rp	1.250.000,00	Rp.	1.250.000,00
	Perlengkapan (12% dari harga wastafel)		0,120	Rp	1.250.000,00	Rp.	150.000,00
	Semen portland	Kg	6,000	Rp	80.000,00	Rp.	480.000,00
	Pasir pasang	M³	0,010	Rp	150.000,00	Rp.	1.500,00
Tenaga							
	Pekerja	Oh	1,200	Rp	80.000,00	Rp.	96.000,00
	Tukang Batu	Oh	1,450	Rp	85.000,00	Rp.	123.250,00
	Kepala tukang	Oh	0,150	Rp	90.000,00	Rp.	13.500,00
	Mandor	Oh	0,100	Rp	95.000,00	Rp.	9.500,00
	Harga Satuan	m2	1,000			Rp.	2.123.750,00
	Pembulatan	m2	1,000			Rp.	2.123.700,00

Pasangan floor drain

21	Pasangan floor drain						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a	Bahan						
	Floor drain	Bh	1,000	Rp	100.000,00	Rp.	100.000,00
b	Tenaga						
	Pekerja	Oh	0,010	Rp	80.000,00	Rp.	800,00
	Tukang Batu	Oh	0,100	Rp	85.000,00	Rp.	8.500,00
	Kepala tukang	Oh	0,010	Rp	90.000,00	Rp.	900,00
	Mandor	Oh	0,005	Rp	95.000,00	Rp.	475,00
	Harga Satuan	m2	1,000			Rp.	110.675,00
	Pembulatan	m2	1,000			Rp.	110.600,00

Kran wastafel

22	Kran wastafel						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a	Bahan						
	Kran air	bh	1,000	Rp	250.000,00	Rp.	250.000,00
	Seal tape	bh	0,025	Rp	2.000,00	Rp.	50,00
b	Tenaga						
	Pekerja	Oh	0,010	Rp	80.000,00	Rp.	800,00
	Tukang Batu	Oh	0,100	Rp	85.000,00	Rp.	8.500,00
	Kepala tukang	Oh	0,010	Rp	90.000,00	Rp.	900,00
	Mandor	Oh	0,005	Rp	95.000,00	Rp.	475,00
	Harga Satuan	m2	1,000			Rp.	260.725,00
	Pembulatan	m2	1,000			Rp.	260.700,00

Pasangan kran dinding

23	Pasangan kran dinding						
Uraian		Unit	Kuantitas	Harga Satuan Komponen		Jumlah	
a	Bahan						
	Kran air	bh	1,000	Rp	125.000,00	Rp.	125.000,00
	Seal tape	bh	0,025	Rp	2.000,00	Rp.	50,00
b	Tenaga						
	Pekerja	Oh	0,010	Rp	80.000,00	Rp.	800,00
	Tukang Batu	Oh	0,100	Rp	85.000,00	Rp.	8.500,00
	Kepala tukang	Oh	0,010	Rp	90.000,00	Rp.	900,00
	Mandor	Oh	0,005	Rp	95.000,00	Rp.	475,00
	Harga Satuan	m2	1,000			Rp.	135.725,00
	Pembulatan	m2	1,000			Rp.	135.700,00



TRASE 1



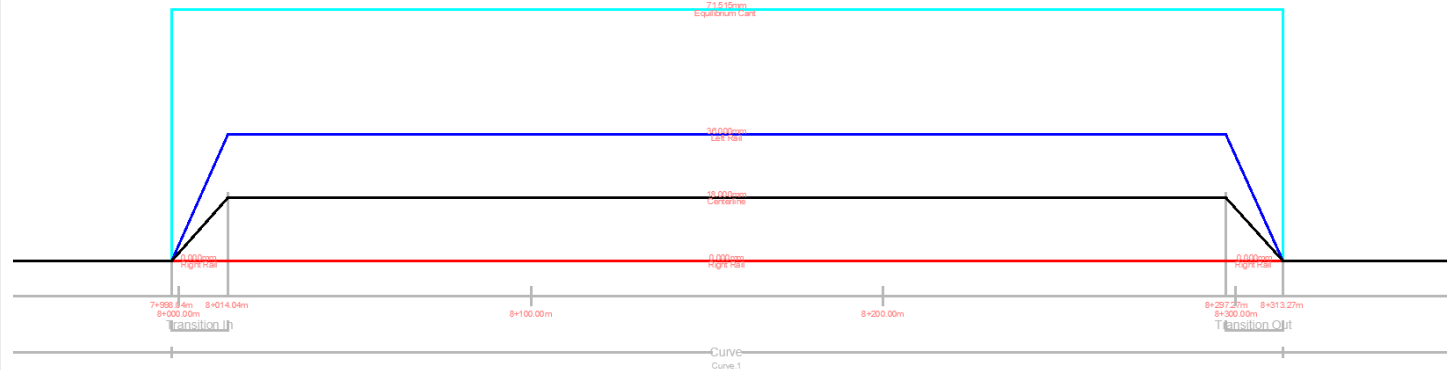
EUP

BFC



EFC

BLP



TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000



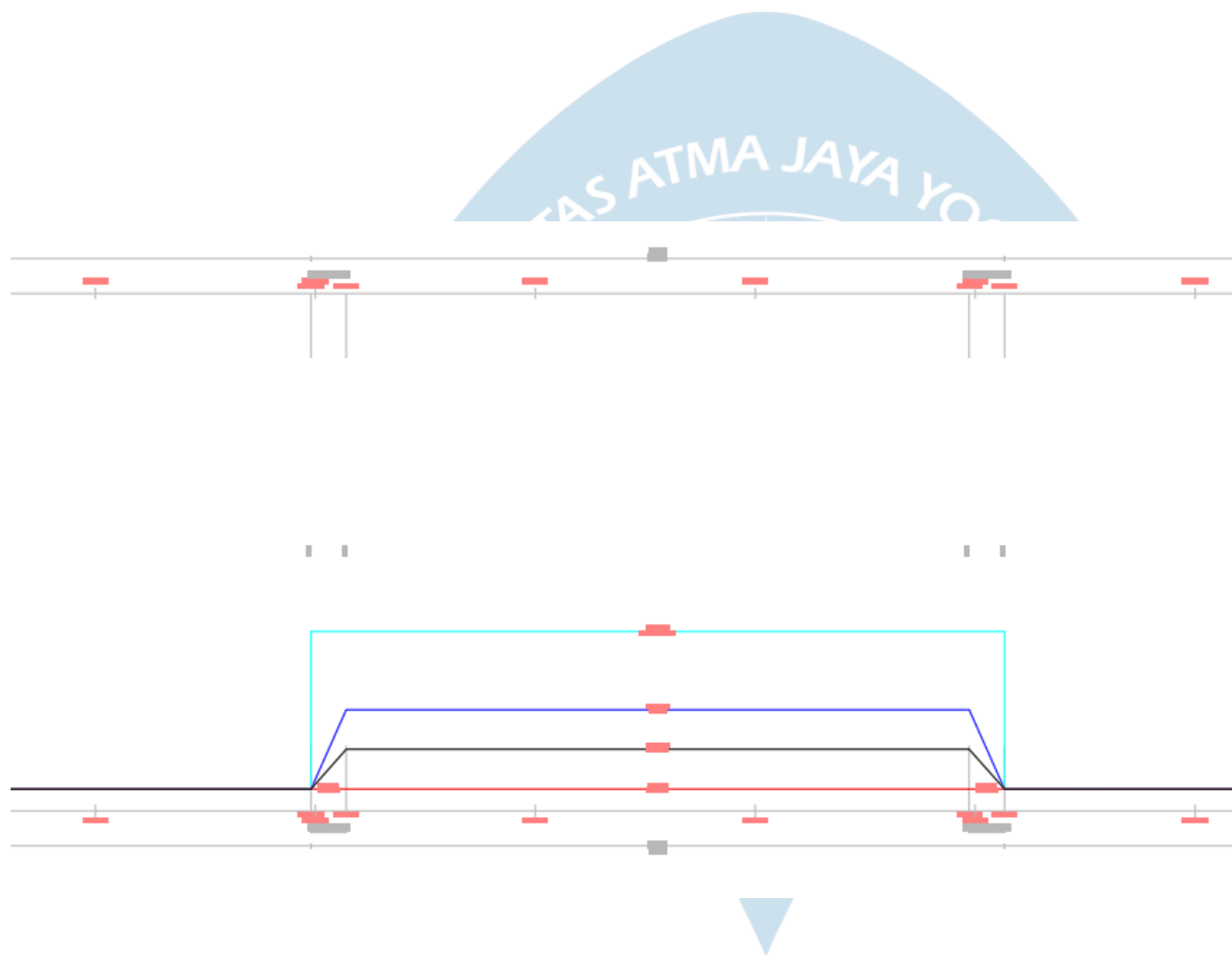
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000





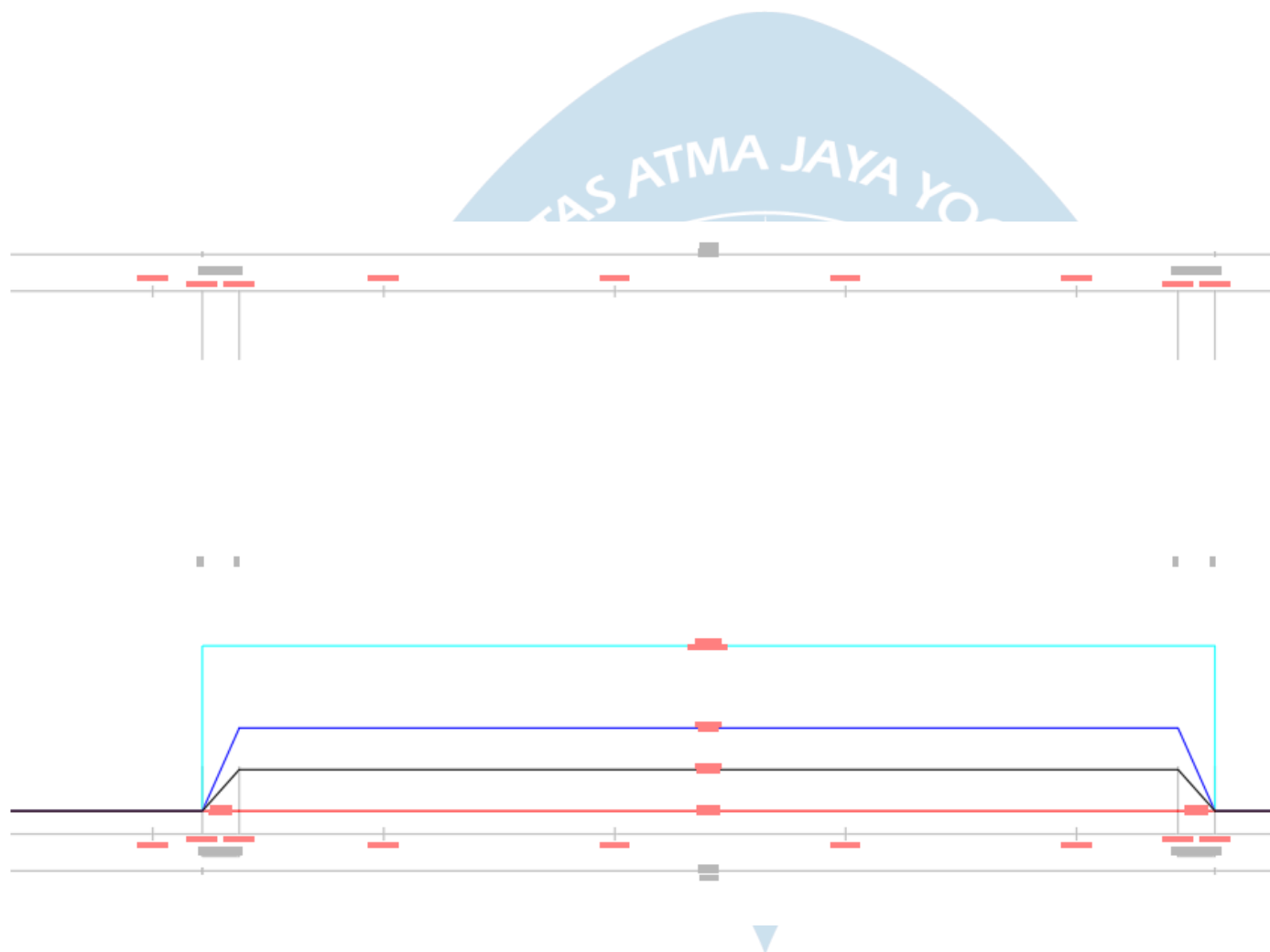
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000





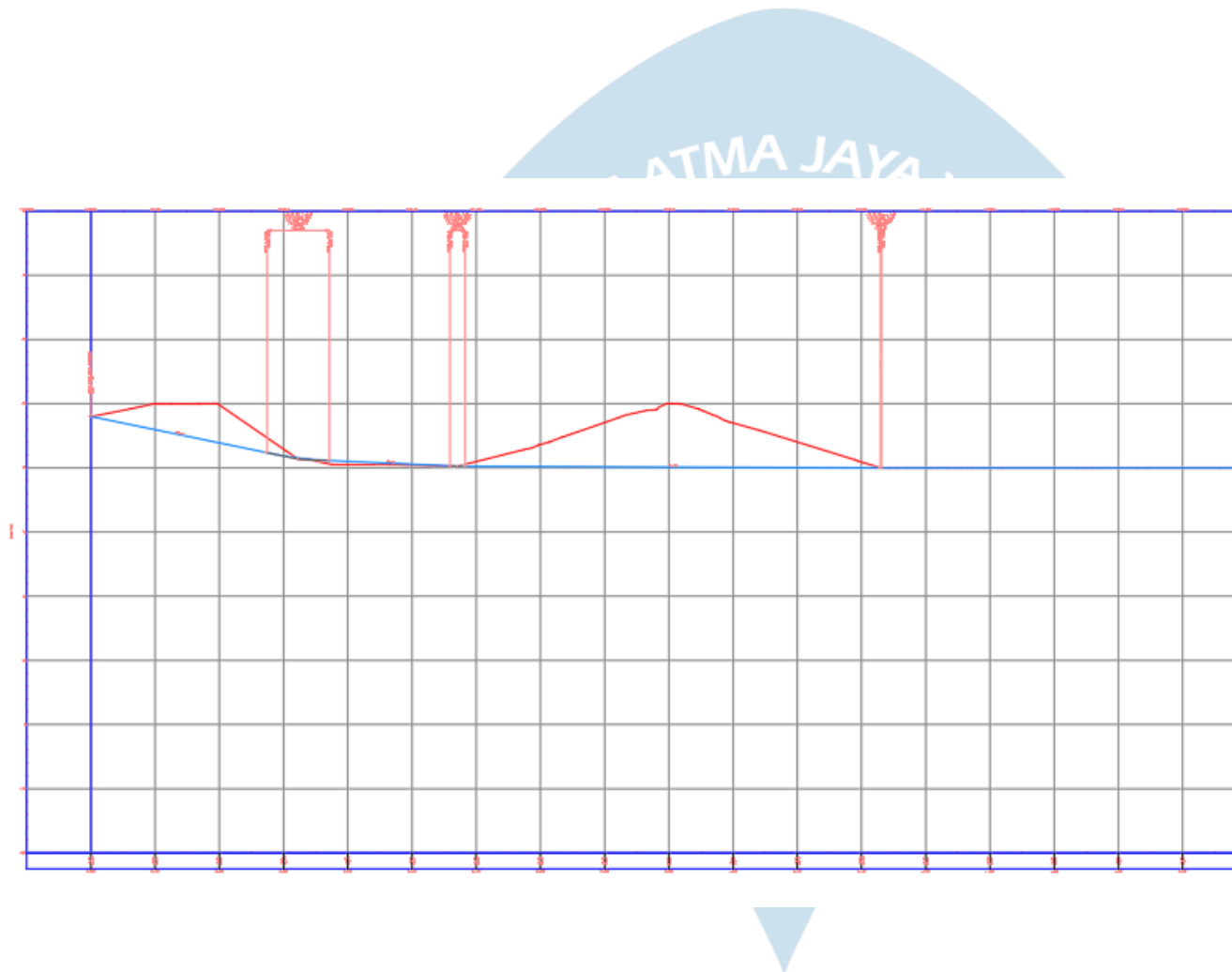
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000





TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

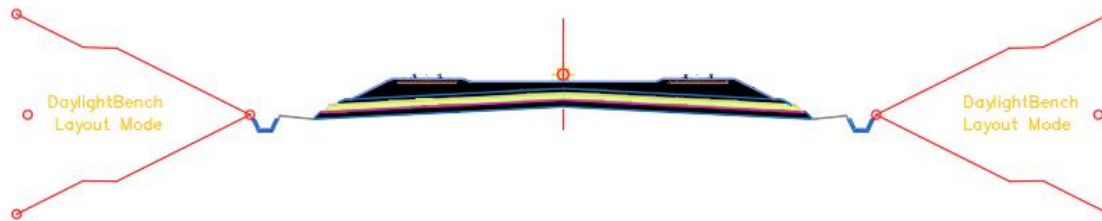
DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000

34+440.00





TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000



TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
19+220.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	223963.37.14
19+240.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22415201.08
19+260.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22432185.02
19+280.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22449128.96
19+300.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22466092.90
19+320.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22483056.84
19+340.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22500020.78
19+360.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22516984.72
19+380.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22533948.66
19+400.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22550912.60
19+420.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22567876.54
19+440.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22584840.48
19+460.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22601804.42
19+480.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22618768.36
19+500.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22635732.30
19+520.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22652696.24
19+540.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22669660.18
19+560.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22686624.12
19+580.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22703588.06
19+600.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22720552.00

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
19+620.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22737515.94
19+640.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22754479.88
19+660.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22771443.82
19+680.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22788407.76
19+700.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22805371.70
19+720.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22822335.64
19+740.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22839299.58
19+760.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22856263.53
19+780.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22873227.47
19+800.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22890191.41
19+820.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22907155.35
19+840.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22924119.29
19+860.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22941083.23
19+880.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22958047.17
19+900.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22975011.11
19+920.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	22991975.05
19+940.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23008938.99
19+960.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23025902.93
19+980.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23042866.87
20+000.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23059830.81

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
20+020.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23076794.75
20+040.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23093758.69
20+060.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23110722.63
20+080.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23127686.57
20+100.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23144650.51
20+120.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23161614.45
20+140.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23178578.39
20+160.00	0.00	847.57	0.00	16957.70	0.00	23195536.09
20+180.00	0.00	840.91	0.00	16804.80	0.00	23212493.89
20+200.00	0.00	826.72	0.00	16676.26	0.00	23229451.69
20+220.00	0.00	804.42	0.00	16515.43	0.00	23246409.49
20+240.00	0.00	782.06	0.00	16348.87	0.00	23263367.29
20+260.00	0.00	775.60	0.00	16256.58	0.00	23279818.04
20+280.00	0.00	760.34	0.00	15958.39	0.00	23296277.43
20+300.00	0.00	763.73	0.00	15640.76	0.00	23308018.19
20+320.00	0.00	765.89	0.00	15696.23	0.00	23323714.43
20+340.00	0.00	793.01	0.00	15759.03	0.00	23339503.46
20+360.00	0.00	801.37	0.00	15943.81	0.00	23355447.27
20+380.00	0.00	816.05	0.00	16174.18	0.00	23371821.44
20+400.00	0.00	844.17	0.00	16602.21	0.00	23388223.65

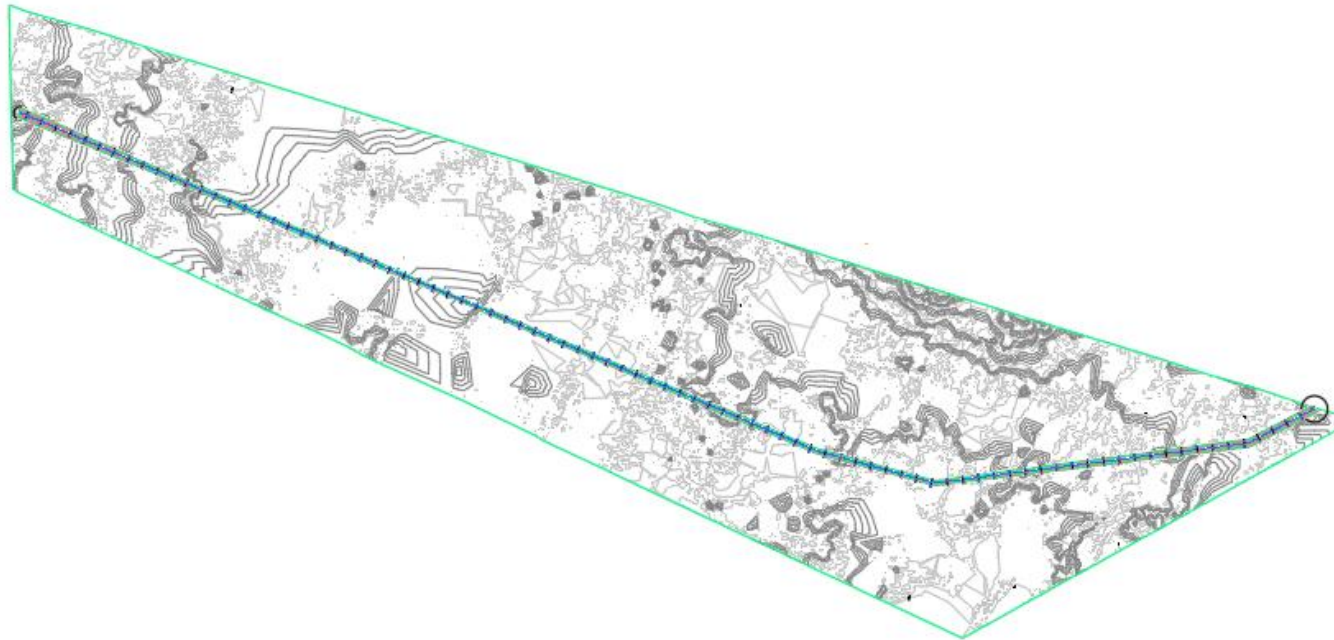
Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
20+420.00	0.00	848.20	0.00	16923.70	0.00	23405147.35
20+440.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23422111.29
20+460.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23439075.23
20+480.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23456039.17
20+500.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23473003.11
20+520.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23489967.05
20+540.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23506930.99
20+560.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23523894.93
20+580.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23540858.87
20+600.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23557822.81
20+620.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23574786.75
20+640.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23591750.69
20+660.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23608714.63
20+680.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23625678.57
20+700.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23642642.51
20+720.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23659606.45
20+740.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23676570.39
20+760.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23693534.33
20+780.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23710498.27
20+800.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23727462.21

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
20+820.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23744426.15
20+840.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23761390.09
20+860.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23778354.04
20+880.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23795317.98
20+900.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23812281.92
20+920.00	0.00	840.20	0.00	16963.94	0.00	23829245.86
20+940.00	0.00	846.20	0.00	16963.94	0.00	23846209.80
20+960.00	0.00	846.20	0.00	16963.94	0.00	23863173.74
20+980.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23880137.68
21+000.00	0.00	840.20	0.00	16963.94	0.00	23897101.62
21+020.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23914065.56
21+040.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23931029.50
21+060.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23947993.44
21+080.00	0.00	840.20	0.00	16963.94	0.00	23964957.38
21+100.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23981921.32
21+120.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	23998885.26
21+140.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24015849.20
21+160.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24032813.14
21+180.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24049777.08
21+200.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24066741.02

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
21+220.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24083704.96
21+240.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24100668.90
21+260.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24117632.84
21+280.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24134596.78
21+300.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24151560.72
21+320.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24168524.66
21+340.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24185488.60
21+360.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24202452.54
21+380.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24219416.48
21+400.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24236380.42
21+420.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24253344.36
21+440.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24270308.30
21+460.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24287272.24
21+480.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24304236.18
21+500.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24321200.12
21+520.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24338164.06
21+540.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24355128.00
21+560.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24372091.94
21+580.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24389055.88
21+600.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	24406019.82



TRAASE 2



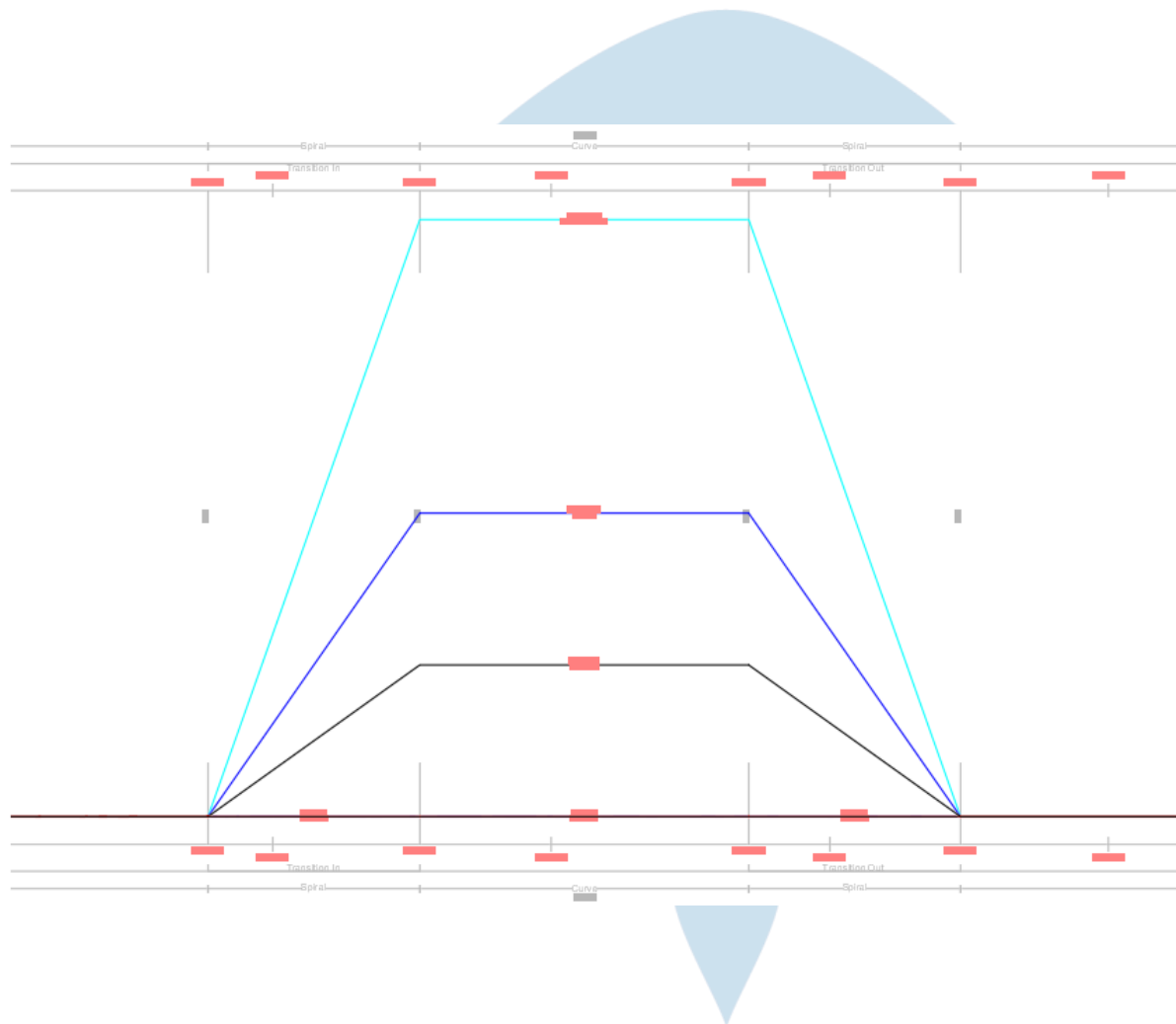
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000



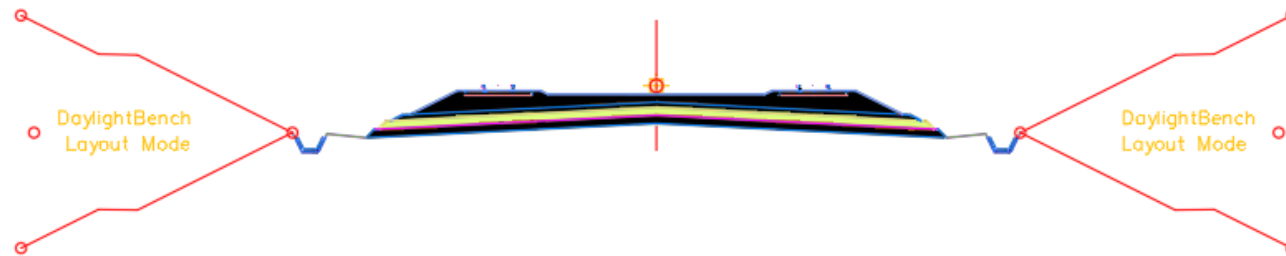
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000



TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000



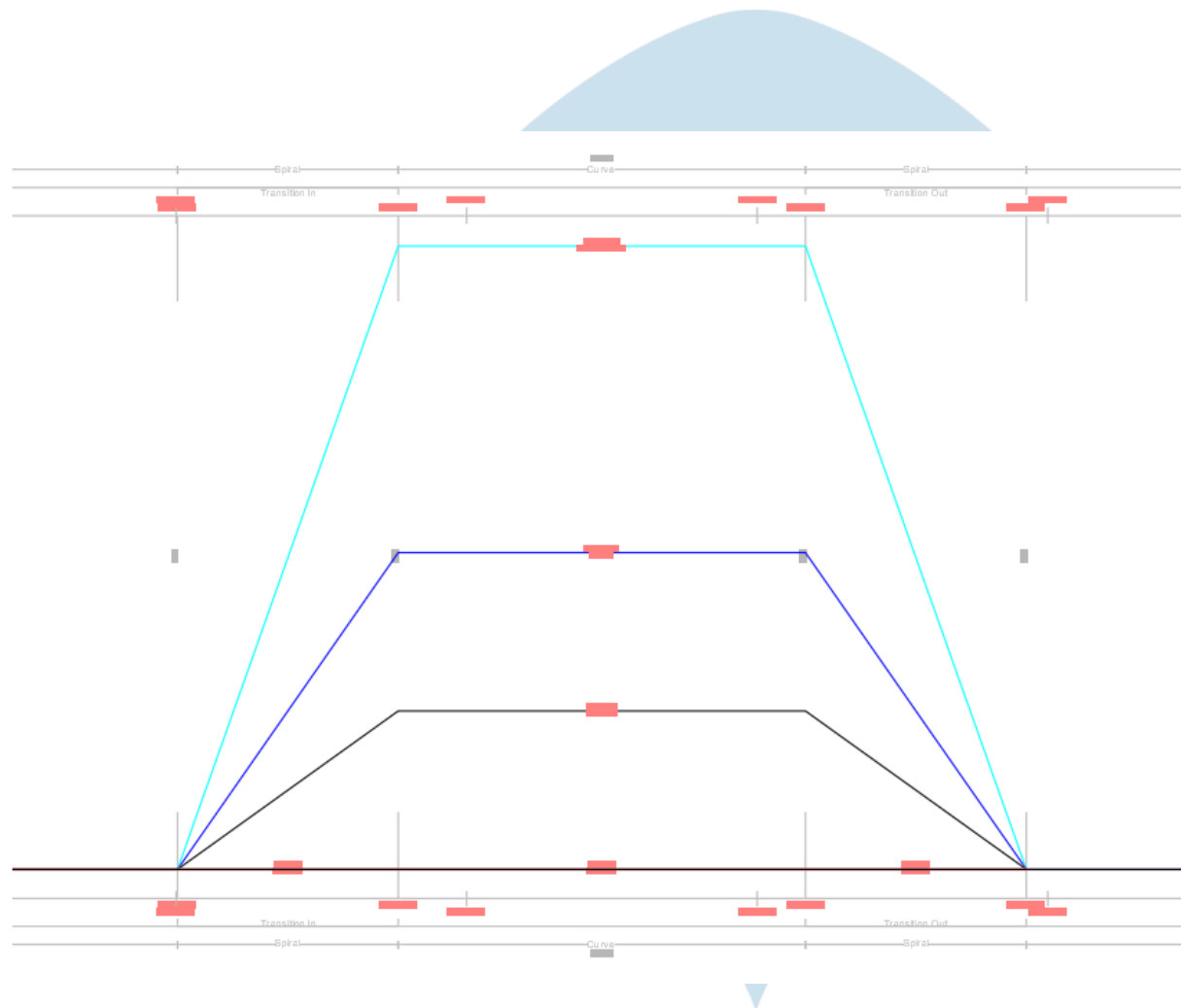
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000





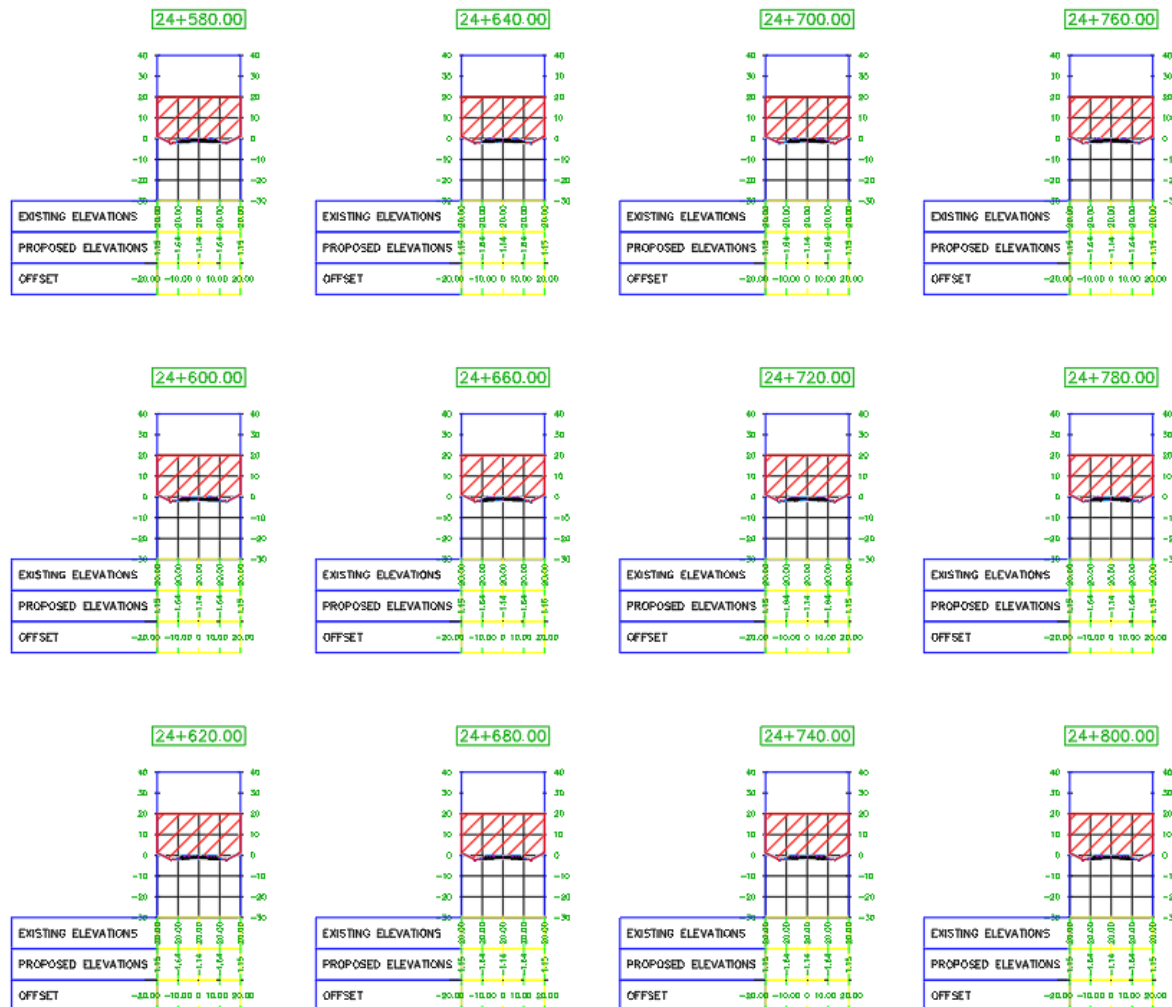
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000





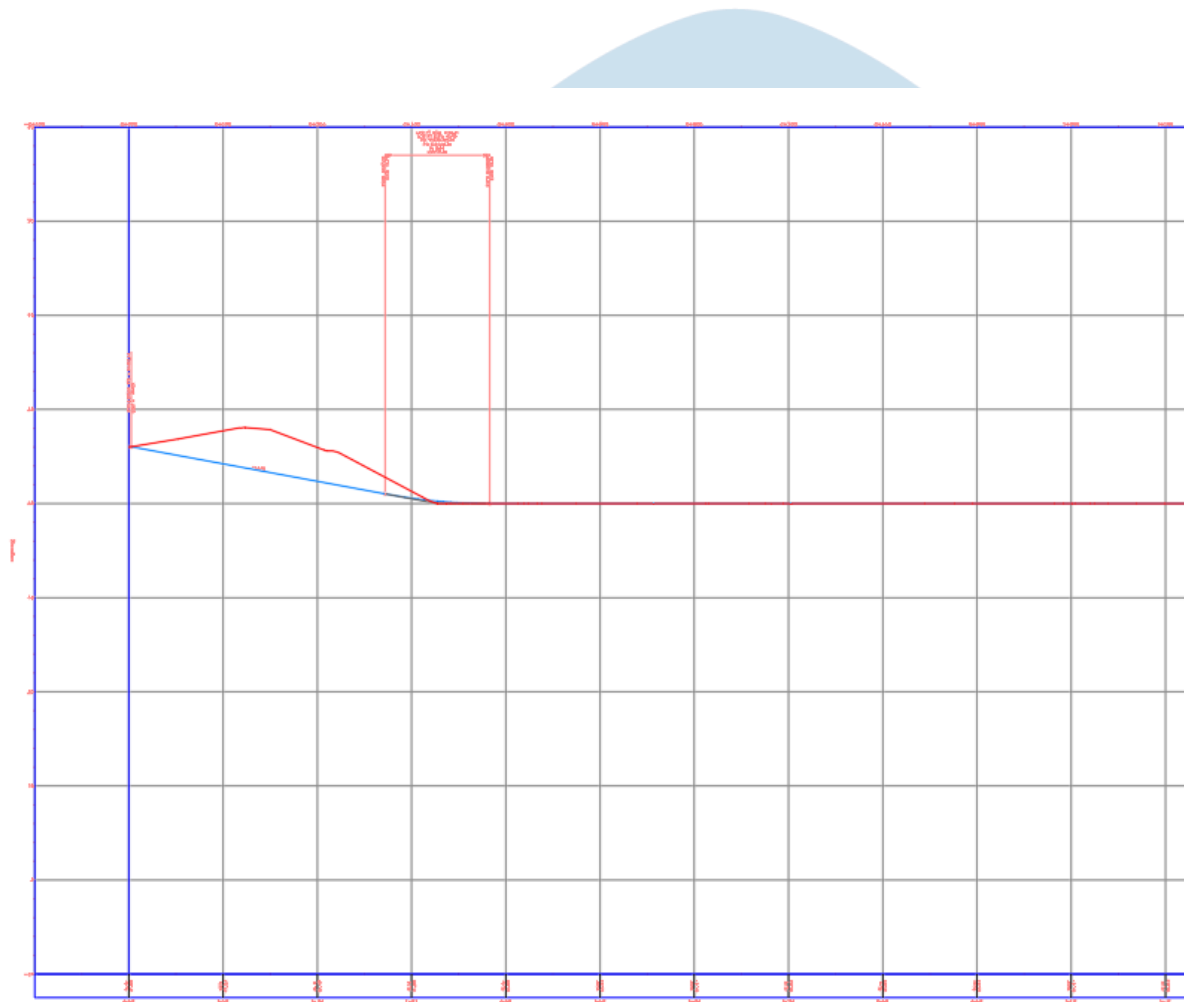
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000





TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
10+620.00	0.00	596.67	0.00	20068.73	0.00	15306763.82
10+640.00	0.00	890.15	0.00	19890.20	0.00	15326674.02
10+660.00	0.00	962.45	0.00	19725.97	0.00	15346399.99
10+680.00	0.00	975.32	0.00	19577.68	0.00	15365977.67
10+700.00	0.00	972.08	0.00	19474.02	0.00	15385461.69
10+720.00	0.00	971.00	0.00	19430.77	0.00	15404862.46
10+740.00	0.00	969.91	0.00	19400.11	0.00	15424130.57
10+760.00	0.00	968.77	0.00	19366.83	0.00	15443376.41
10+780.00	0.00	966.06	0.00	19348.33	0.00	15462608.74
11+000.00	0.00	962.98	0.00	19250.58	0.00	15482217.32
11+020.00	0.00	959.92	0.00	19229.18	0.00	15501546.51
11+040.00	0.00	955.74	0.00	19195.61	0.00	15520703.11
11+060.00	0.00	949.28	0.00	19050.20	0.00	15539753.31
11+080.00	0.00	939.85	0.00	18891.38	0.00	15558644.69
11+100.00	0.00	929.82	0.00	18697.75	0.00	15577342.44
11+120.00	0.00	919.99	0.00	18499.06	0.00	15595981.52
11+140.00	0.00	910.05	0.00	18300.42	0.00	15614541.94
11+160.00	0.00	900.12	0.00	18101.75	0.00	15633047.69
11+180.00	0.00	890.19	0.00	17903.08	0.00	15651504.78
11+200.00	0.00	880.25	0.00	17704.42	0.00	15670001.20

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
12+020.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16364402.08
12+040.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16381416.02
12+060.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16398379.96
12+080.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16415343.90
12+100.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16432307.84
12+120.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16449271.78
12+140.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16466235.72
12+160.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16483199.66
12+180.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16500163.60
12+200.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16517127.54
12+220.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16534091.48
12+240.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16551055.42
12+260.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16568019.36
12+280.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16584983.30
12+300.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16601947.24
12+320.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16618911.18
12+340.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16635875.12
12+360.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16652839.06
12+380.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16669803.00
12+400.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16686766.94

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
11+220.00	0.00	870.32	0.00	17505.75	0.00	15685356.85
11+240.00	0.00	860.30	0.00	17306.18	0.00	15702663.13
11+260.00	0.00	851.64	0.00	17121.34	0.00	15719764.47
11+280.00	0.00	843.27	0.00	17001.08	0.00	15736785.55
11+300.00	0.00	848.20	0.00	16964.69	0.00	15753750.24
11+320.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15770715.18
11+340.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15787679.12
11+360.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15804643.06
11+380.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15821606.00
11+400.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15838569.94
11+420.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15855533.88
11+440.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15872497.82
11+460.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15889461.76
11+480.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15906425.70
11+500.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15923389.64
11+520.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15940353.58
11+540.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15957317.52
11+560.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15974281.46
11+580.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	15991245.40
11+600.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16008209.34

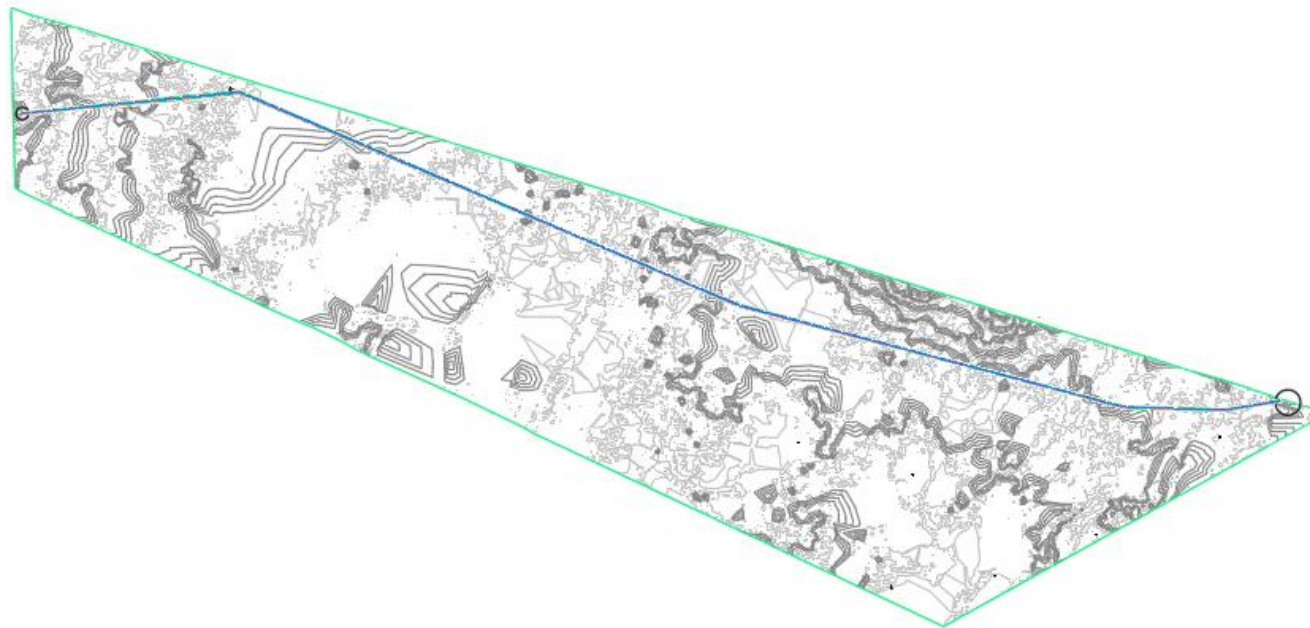
Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
12+420.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16707370.88
12+440.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16724334.82
12+460.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16741298.77
12+480.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16758262.71
12+500.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16775226.65
12+520.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16792190.59
12+540.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16809154.53
12+560.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16826118.47
12+580.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16843082.41
12+600.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16860046.35
12+620.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16877010.29
12+640.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16893974.23
12+660.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16910938.17
12+680.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16927902.11
12+700.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16944866.05
12+720.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16961830.99
12+740.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16978794.93
12+760.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16995758.87
12+780.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17012722.81
12+800.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17029686.75

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
11+620.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16025173.28
11+640.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16042137.22
11+660.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16059101.16
11+680.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16076065.10
11+700.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16093029.04
11+720.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16109992.98
11+740.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16126956.92
11+760.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16143920.86
11+780.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16160884.80
11+800.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16177848.74
11+820.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16194812.68
11+840.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16211776.62
11+860.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16228740.56
11+880.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16245704.50
11+900.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16262668.44
11+920.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16279632.38
11+940.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16296596.32
11+960.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16313560.26
11+980.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16330524.20
12+000.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	16347488.14

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
12+920.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17043009.69
12+940.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17059973.63
12+960.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17076937.57
12+980.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17093901.51
12+990.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17109945.45
12+1020.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17125989.39
12+1040.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17142033.33
12+1060.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17158077.27
12+1080.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17174121.21
13+000.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17190165.15
13+020.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17206209.09
13+040.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17222253.03
13+060.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17238296.97
13+080.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17254340.91
13+100.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17270384.85
13+120.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17286428.79
13+140.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17302472.73
13+160.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17318516.67
13+180.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17334560.61
13+200.00	0.00	848.20	0.00	16963.94	0.00	17350604.55



TRAASE 3



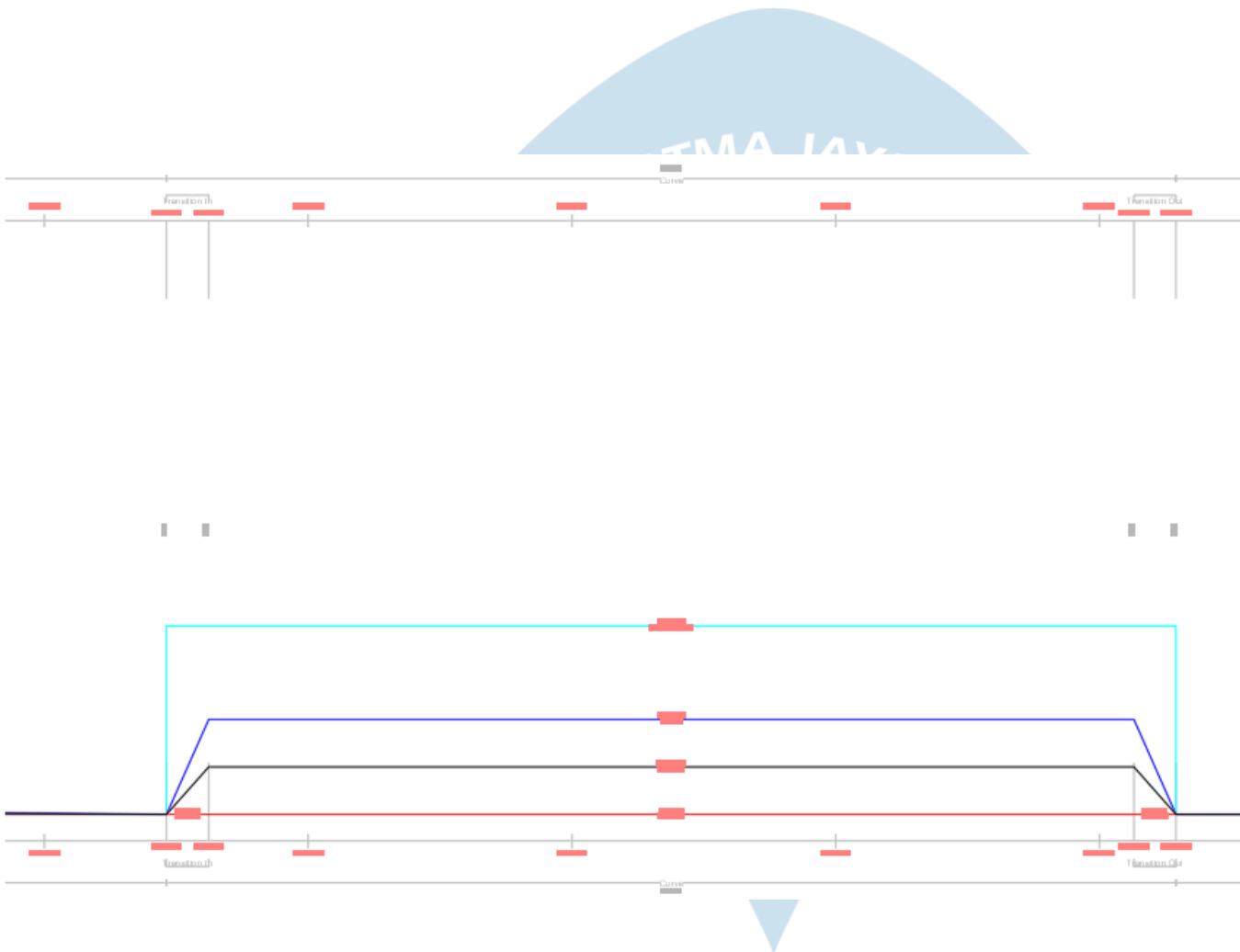
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000



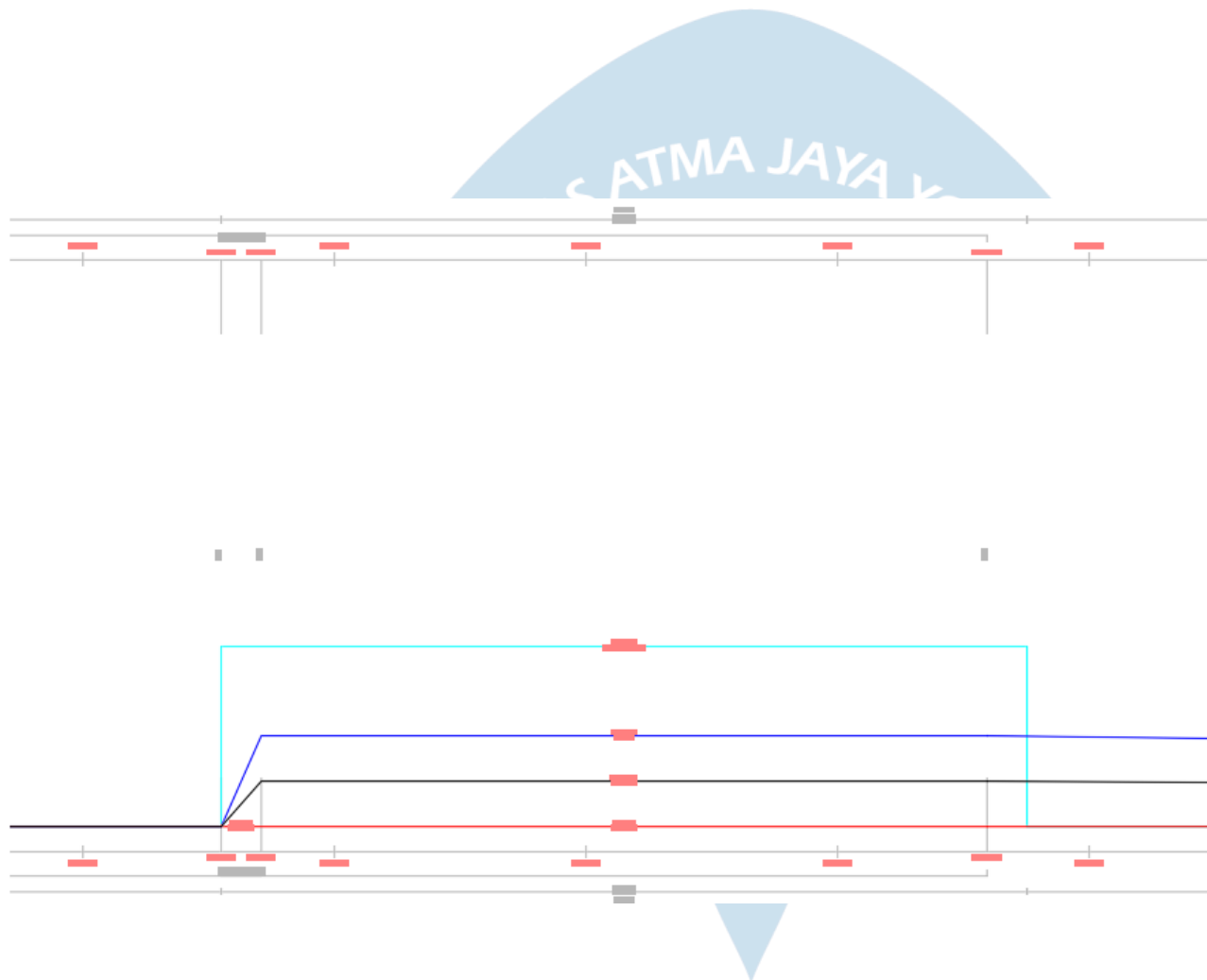
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000



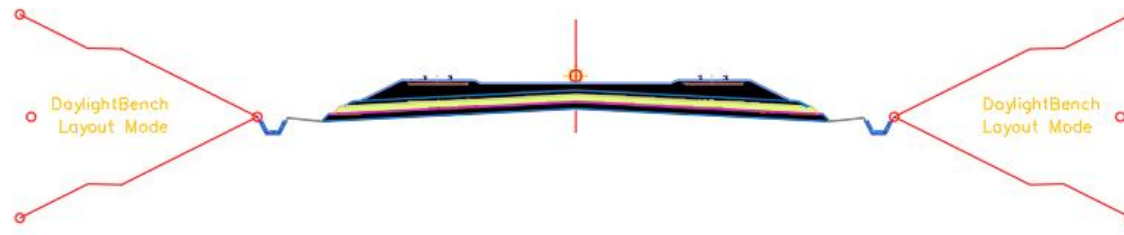
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000



TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000



TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000



TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000

Total Volume Table					
Stasiun	FE Area	Cut Area	FE Volume	Cut Volume	Camalotifas FE Vol
1+000.00	0.00	145.40	0.00	145.40	254600.76
1+100.00	0.00	145.96	0.00	145.96	257074.40
1+200.00	0.00	146.52	0.00	146.52	259548.05
1+300.00	0.00	147.08	0.00	147.08	262021.69
1+400.00	0.00	147.64	0.00	147.64	264495.34
1+500.00	0.00	148.20	0.00	148.20	266968.98
1+600.00	0.00	148.76	0.00	148.76	269442.63
1+700.00	0.00	149.32	0.00	149.32	271916.27
1+800.00	0.00	149.88	0.00	149.88	274389.92
1+900.00	0.00	150.44	0.00	150.44	276863.56
2+000.00	0.00	151.00	0.00	151.00	279337.21
2+100.00	0.00	151.56	0.00	151.56	281810.85
2+200.00	0.00	152.12	0.00	152.12	284284.50
2+300.00	0.00	152.68	0.00	152.68	286758.14
2+400.00	0.00	153.24	0.00	153.24	289231.79
2+500.00	0.00	153.80	0.00	153.80	291705.43
2+600.00	0.00	154.36	0.00	154.36	294179.08
2+700.00	0.00	154.92	0.00	154.92	296652.72
2+800.00	0.00	155.48	0.00	155.48	299126.37
2+900.00	0.00	156.04	0.00	156.04	301600.01
3+000.00	0.00	156.60	0.00	156.60	304073.66
3+100.00	0.00	157.16	0.00	157.16	306547.30
3+200.00	0.00	157.72	0.00	157.72	309020.95
3+300.00	0.00	158.28	0.00	158.28	311494.59
3+400.00	0.00	158.84	0.00	158.84	313968.24
3+500.00	0.00	159.40	0.00	159.40	316441.88
3+600.00	0.00	159.96	0.00	159.96	318915.53
3+700.00	0.00	160.52	0.00	160.52	321389.17
3+800.00	0.00	161.08	0.00	161.08	323862.82
3+900.00	0.00	161.64	0.00	161.64	326336.46
4+000.00	0.00	162.20	0.00	162.20	328810.11

Total Volume Table					
Stasiun	FE Area	Cut Area	FE Volume	Cut Volume	Camalotifas FE Vol
4+100.00	0.00	162.76	0.00	162.76	331283.75
4+200.00	0.00	163.32	0.00	163.32	333757.40
4+300.00	0.00	163.88	0.00	163.88	336231.04
4+400.00	0.00	164.44	0.00	164.44	338704.69
4+500.00	0.00	165.00	0.00	165.00	341178.33
4+600.00	0.00	165.56	0.00	165.56	343651.98
4+700.00	0.00	166.12	0.00	166.12	346125.62
4+800.00	0.00	166.68	0.00	166.68	348599.27
4+900.00	0.00	167.24	0.00	167.24	351072.91
5+000.00	0.00	167.80	0.00	167.80	353546.56
5+100.00	0.00	168.36	0.00	168.36	356020.20
5+200.00	0.00	168.92	0.00	168.92	358493.85
5+300.00	0.00	169.48	0.00	169.48	360967.49
5+400.00	0.00	170.04	0.00	170.04	363441.14
5+500.00	0.00	170.60	0.00	170.60	365914.78
5+600.00	0.00	171.16	0.00	171.16	368388.43
5+700.00	0.00	171.72	0.00	171.72	370862.07
5+800.00	0.00	172.28	0.00	172.28	373335.72
5+900.00	0.00	172.84	0.00	172.84	375809.36
6+000.00	0.00	173.40	0.00	173.40	378283.01
6+100.00	0.00	173.96	0.00	173.96	380756.65
6+200.00	0.00	174.52	0.00	174.52	383230.30
6+300.00	0.00	175.08	0.00	175.08	385703.94
6+400.00	0.00	175.64	0.00	175.64	388177.59
6+500.00	0.00	176.20	0.00	176.20	390651.23
6+600.00	0.00	176.76	0.00	176.76	393124.88
6+700.00	0.00	177.32	0.00	177.32	395598.52
6+800.00	0.00	177.88	0.00	177.88	398072.17
6+900.00	0.00	178.44	0.00	178.44	400545.81
7+000.00	0.00	179.00	0.00	179.00	403019.46

Total Volume Table					
Stasiun	FE Area	Cut Area	FE Volume	Cut Volume	Camalotifas FE Vol
7+100.00	0.00	179.56	0.00	179.56	405493.10
7+200.00	0.00	180.12	0.00	180.12	407966.75
7+300.00	0.00	180.68	0.00	180.68	410440.39
7+400.00	0.00	181.24	0.00	181.24	412914.04
7+500.00	0.00	181.80	0.00	181.80	415387.68
7+600.00	0.00	182.36	0.00	182.36	417861.33
7+700.00	0.00	182.92	0.00	182.92	420334.97
7+800.00	0.00	183.48	0.00	183.48	422808.62
7+900.00	0.00	184.04	0.00	184.04	425282.26
8+000.00	0.00	184.60	0.00	184.60	427755.91
8+100.00	0.00	185.16	0.00	185.16	430229.55
8+200.00	0.00	185.72	0.00	185.72	432703.20
8+300.00	0.00	186.28	0.00	186.28	435176.84
8+400.00	0.00	186.84	0.00	186.84	437650.49
8+500.00	0.00	187.40	0.00	187.40	440124.13
8+600.00	0.00	187.96	0.00	187.96	442597.78
8+700.00	0.00	188.52	0.00	188.52	445071.42
8+800.00	0.00	189.08	0.00	189.08	447545.07
8+900.00	0.00	189.64	0.00	189.64	450018.71
9+000.00	0.00	190.20	0.00	190.20	452492.36
9+100.00	0.00	190.76	0.00	190.76	454966.00
9+200.00	0.00	191.32	0.00	191.32	457439.65
9+300.00	0.00	191.88	0.00	191.88	459913.29
9+400.00	0.00	192.44	0.00	192.44	462386.94
9+500.00	0.00	193.00	0.00	193.00	464860.58
9+600.00	0.00	193.56	0.00	193.56	467334.23
9+700.00	0.00	194.12	0.00	194.12	469807.87
9+800.00	0.00	194.68	0.00	194.68	472281.52
9+900.00	0.00	195.24	0.00	195.24	474755.16
10+000.00	0.00	195.80	0.00	195.80	477228.81

Total Volume Table					
Stasiun	FE Area	Cut Area	FE Volume	Cut Volume	Camalotifas FE Vol
1+000.00	0.00	77.20	0.00	77.20	127760.18
1+100.00	0.00	77.76	0.00	77.76	129233.83
1+200.00	0.00	78.32	0.00	78.32	130707.47
1+300.00	0.00	78.88	0.00	78.88	132181.12
1+400.00	0.00	79.44	0.00	79.44	133654.76
1+500.00	0.00	80.00	0.00	80.00	135128.41
1+600.00	0.00	80.56	0.00	80.56	136602.05
1+700.00	0.00	81.12	0.00	81.12	138075.70
1+800.00	0.00	81.68	0.00	81.68	139549.34
1+900.00	0.00	82.24	0.00	82.24	141022.99
2+000.00	0.00	82.80	0.00	82.80	142496.63
2+100.00	0.00	83.36	0.00	83.36	143970.28
2+200.00	0.00	83.92	0.00	83.92	145443.92
2+300.00	0.00	84.48	0.00	84.48	146917.57
2+400.00	0.00	85.04	0.00	85.04	148391.21
2+500.00	0.00	85.60	0.00	85.60	149864.86
2+600.00	0.00	86.16	0.00	86.16	151338.50
2+700.00	0.00	86.72	0.00	86.72	152812.15
2+800.00	0.00	87.28	0.00	87.28	154285.79
2+900.00	0.00	87.84	0.00	87.84	155759.44
3+000.00	0.00	88.40	0.00	88.40	157233.08
3+100.00	0.00	88.96	0.00	88.96	158706.73
3+200.00	0.00	89.52	0.00	89.52	160180.37
3+300.00	0.00	90.08	0.00	90.08	161654.02
3+400.00	0.00	90.64	0.00	90.64	163127.66
3+500.00	0.00	91.20	0.00	91.20	164601.31
3+600.00	0.00	91.76	0.00	91.76	166074.95
3+700.00	0.00	92.32	0.00	92.32	167548.60
3+800.00	0.00	92.88	0.00	92.88	169022.24
3+900.00	0.00	93.44	0.00	93.44	170495.89
4+000.00	0.00	94.00	0.00	94.00	171969.53
4+100.00	0.00	94.56	0.00	94.56	173443.18
4+200.00	0.00	95.12	0.00	95.12	174916.82
4+300.00	0.00	95.68	0.00	95.68	176390.47
4+400.00	0.00	96.24	0.00	96.24	177864.11
4+500.00	0.00	96.80	0.00	96.80	179337.76
4+600.00	0.00	97.36	0.00	97.36	180811.40
4+700.00	0.00	97.92	0.00	97.92	182285.05
4+800.00	0.00	98.48	0.00	98.48	183758.69
4+900.00	0.00	99.04	0.00	99.04	185232.34
5+000.00	0.00	99.60	0.00	99.60	186705.98
5+100.00	0.00	100.16	0.00	100.16	188179.63
5+200.00	0.00	100.72	0.00	100.72	189653.27
5+300.00	0.00	101.28	0.00	101.28	191126.92
5+400.00	0.00	101.84	0.00	101.84	192600.56
5+500.00	0.00	102.40	0.00	102.40	194074.21
5+600.00	0.00	102.96	0.00	102.96	195547.85
5+700.00	0.00	103.52	0.00	103.52	197021.50
5+800.00	0.00	104.08	0.00	104.08	198495.14
5+900.00	0.00	104.64	0.00	104.64	199968.79
6+000.00	0.00	105.20	0.00	105.20	201442.43
6+100.00	0.00	105.76	0.00	105.76	202916.08
6+200.00	0.00	106.32	0.00	106.32	204389.72
6+300.00	0.00	106.88	0.00	106.88	205863.37
6+400.00	0.00	107.44	0.00	107.44	207337.01
6+500.00	0.00	108.00	0.00	108.00	208810.66
6+600.00	0.00	108.56	0.00	108.56	210284.30
6+700.00	0.00	109.12	0.00	109.12	211757.95
6+800.00	0.00	109.68	0.00	109.68	213231.59
6+900.00	0.00	110.24	0.00	110.24	214705.24
7+000.00	0.00	110.80	0.00	110.80	216178.88

Total Volume Table						
Station	FE Area	Cut Area	FE Volume	Cut Volume	Camalotifas FE Vol	Camalotifas Cut
6+200.00	0.00	111.36	0.00	111.36	0.00	111.36
6+300.00	0.00	111.92	0.00	111.92	0.00	111.92
6+400.00	0.00	112.48	0.00	112.48	0.00	112.48
6+500.00	0.00	113.04	0.00	113.04	0.00	113.04
6+600.00	0.00	113.60	0.00	113.60	0.00	113.60
6+700.00	0.00	114.16	0.00	114.16	0.00	114.16
6+800.00	0.00	114.72	0.00	114.72	0.00	114.72
6+900.00	0.00	115.28	0.00	115.28	0.00	115.28
7+000.00	0.00	115.84	0.00	115.84	0.00	115.84
7+100.00	0.00	116.40	0.00	116.40	0.00	116.40
7+200.00	0.00	116.96	0.00	116.96	0.00	116.96
7+300.00	0.00	117.52	0.00	117.52	0.00	117.52
7+400.00	0.00	118.08	0.00	118.08	0.00	118.08
7+500.00	0.00	118.64	0.00	118.64	0.00	118.64
7+600.00	0.00	119.20	0.00	119.20	0.00	119.20
7+700.00	0.00	119.76	0.00	119.76	0.00	119.76
7+800.00	0.00	120.32	0.00	120.32	0.00	120.32
7+900.00	0.00	120.88	0.00	120.88	0.00	120.88
8+000.00	0.00	121.44	0.00	121.44	0.00	121.44
8+100.00	0.00	122.00	0.00	122.00	0.00	122.00
8+200.00	0.00	122.56	0.00	122.56	0.00	122.56
8+300.00	0.00	123.12	0.00	123.12	0.00	123.12
8+400.00	0.00	123.68	0.00	123.68	0.00	123.68
8+500.00	0.00	124.24	0.00	124.24	0.00	124.24
8+600.00	0.00	124.80	0.00	124.80	0.00	124.80
8+700.00	0.00	125.36	0.00	125.36	0.00	125.36
8+800.00	0.00	125.92	0.00	125.92	0.00	125.92
8+900.00	0.00	126.48	0.00	126.48	0.00	126.48
9+000.00	0.00	127.04	0.00	127.04	0.00	127.04
9+100.00	0.00	127.60	0.00	127.60	0.00	127.60
9+200.00	0.00	128.16	0.00	128.16	0.00	128.16
9+300.00	0.00	128.72	0.00	128.72	0.00	128.72
9+400.00	0.00	129.28	0.00	129.28	0.00	129.28
9+500.00	0.00	129.84	0.00	129.84	0.00	129.84
9+600.00	0.00	130.40	0.00	130.40	0.00	130.40
9+700.00	0.00	130.96	0.00	130.96	0.00	130.96
9+800.00	0.00	131.52	0.00	131.52	0.00	131.52
9+900.00	0.00	132.08	0.00	132.08	0.00	132.08
10+000.00	0.00	132.64	0.00	132.64	0.00	132.64
10+100.00	0.00	133.20	0.00	133.20	0.00	133.20
10+200.00	0.00	133.76	0.00	133.76	0.00	133.76
10+300.00	0.00	134.32	0.00	134.32	0.00	134.32
10+400.00	0.00	134.88	0.00	134.88	0.00	134.88
10+500.00	0.00	135.44	0.00	135.44	0.00	135.44
10+600.00	0.00	136.00	0.00	136.00	0.00	136.00
10+700.00	0.00	136.56	0.00	136.56	0.00	136.56
10+800.00	0.00	137.12	0.00	137.12	0.00	137.12
10+900.00	0.00	137.68	0.00	137.68	0.00	137.68
11+000.00	0.00	138.24	0.00	138.24	0.00	138.24
11+100.00	0.00	138.80	0.00	138.80	0.00	138.80
11+200.00	0.00	139.36	0.00	139.36	0.00	139.36
11+300.00	0.00	139.92	0.00	139.92	0.00	139.92
11+400.00	0.00	140.48	0.00	140.48	0.00	140.48
11+500.00	0.00	141.04	0.00	141.04	0.00	141.04
11+600.00	0.00	141.60	0.00	141.60	0.00	141.60
11+700.00	0.00	142.16	0.00	142.16	0.00	142.16
11+800.00	0.00	142.72	0.00	142.72	0.00	142.72
11+900.00	0.00	143.28	0.00	143.28	0.00	143.28
12+000.00	0.00	143.84	0.00	143.84	0.00	143.84
12+100.00	0.00	144.40	0.00	144.40	0.00	144.40
12+200.00	0.00	144.96	0.00	144.96	0.00	144.96
12+300.00	0.00	145.52	0.00	145.52	0.00	145.52
12+400.00	0.00	146.08	0.00	146.08	0.00	146.08
12+500.00	0.00	146.64	0.00	146.64	0.00	146.64
12+600.00	0.00	147.20	0.00	147.20	0.00	147.20
12+700.00	0.00	147.76	0.00	147.76	0.00	147.76
12+800.00	0.00	148.32	0.00	148.32	0.00	148.32
12+900.00	0.00	148.88	0.00	148.88	0.00	148.88
13+000.00	0.00	149.44	0.00	149.44	0.00	149.44
13+100.00	0.00	150.00	0.00	150.00	0.00	150.00
13+200.00	0.00	150.56	0.00	150.56	0.00	150.56
13+300.00	0.00	151.12	0.00	151.12	0.00	151.12
13+400.00	0.00	151.68	0.00	151.68	0.00	151.68
13+500.00	0.00	152.24	0.00	152.24	0.00	152.24
13+600.00	0.00	152.80	0.00	152.80	0.00	152.80
13+700.00	0.00	153.36	0.00	153.36	0.00	153.36
13+800.00	0.00	153.92	0.00	153.92	0.00	153.92
13+900.00	0.00	154.48	0.00	154.48	0.00	154.48
14+000.00	0.00	155.04	0.00	155.04	0.00	155.04
14+100.00	0.00	155.60	0.00	155.60	0.00	155.60
14+200.00	0.00	156.16	0.00	156.16	0.00	156.16
14+300.00	0.00	156.72	0.00	156.72	0.00	156.72
14+400.00	0.00	157.28	0.00	157.28	0.00	157.28
14+500.00	0.00	157.84	0.00	157.84	0.00	157.84
14+600.00	0.00	158.40	0.00	158.40	0.00	158.40
14+700.00	0.00	158.96	0.00	158.96	0.00	158.96
14+800.00	0.00	159.52	0.00	159.52	0.00	159.52
14+900.00	0.00	160.08	0.00	160.08	0.00	160.08
15+000.00	0.00	160.64	0.00	160.64	0.00	160.64
15+100.00	0.00	161.20	0.00	161.20	0.00	161.20
15+200.00	0.00	161.76	0.00	161.76	0.00	161.76
15+300.00	0.00	162.32	0.00	162.32	0.00	162.32
15+400.00	0.00	162.88	0.00	162.88	0.00	162.88
15+500.00	0.00	163.44	0.00	163.44	0.00	163.44
15+600.00	0.00	164.00	0.00	164.00	0.00	164.00
15+700.00	0.00	164.56	0.00	164.56	0.00	164.56
15+800.00	0.00	165.12	0.00	165.12	0.00	165.12
15+900.00	0.00	165.68	0.00	165.68	0.00	165.68
16+000.00	0.00	166.24	0.00	166.24	0.00	166.24
16+100.00	0.00	166.80	0.00	166.80	0.00	166.80
16+200.00	0.00	167.36	0.00	167.36	0.00	167.36
16+300.00	0.00	167.92	0.00	167.92	0.00	167.92
16+400.00	0.00	168.48	0.00	168.48	0.00	168.48
16+500.00	0.00	169.04	0.00	169.04	0.00	169.04
16+600.00	0.00	169.60	0.00	169.60	0.00	169.60
16+700.00	0.00	170.16	0.00	170.16	0.00	170.16
16+800.00	0.00	170.72	0.00	170.72	0.00	170.72
16+900.00	0.00	171.28	0.00	171.28	0.00	171.28
17+000.00	0.00	171.84	0.00	171.84	0.00	171.84
17+100.00	0.00	172.40	0.00	172.40	0.00	172.40
17+200.00	0.00	172.96	0.00	172.96	0.00	172.96
17+300.00	0.00	173.52	0.00	173.52	0.00	173.52
17+400.00	0.00	174.08	0.00	174.08	0.00	174.08
17+500.00	0.00	174.64	0.00	174.64	0.00	174.64
17+600.00	0.00	175.20	0.00	175.20	0.00	175.20
17+700.00	0.00	175.76	0.00	175.76	0.00	175.76
17+800.00	0.00	176.32	0.00	176.32	0.00	176.32
17+900.00	0.00	176.88	0.00	176.88	0.00	176.88
18+000.00	0.00	177.44	0.00	177.44	0.00	177.44
18+100.00	0.00	178.00	0.00	178.00	0.00	178.00
18+200.00	0.00	178.56	0.00	178.56	0.00	178.56
18+300.00	0.00	179.12	0.00	179.12	0.00	179.12
18+400.00	0.00	179.68	0.00	179.68	0.00	179.68
18+500.00	0.00	180.24	0.00	180.24	0.00	180.24
18+600.00	0.00	180.80	0.00	180.80	0.00	180.80
18+700.00	0.00	181.36	0.00	181.36	0.00	181.36
18+800.00	0.00	181.92	0.00	181.92	0.00	181.92
18+900.00	0.00	182.48	0.00	182.48	0.00	182.48
19+000.00	0.00	183.04	0.00	183.04	0.00	183.04
19+100.00	0.00	183.60	0.00	183.60	0.00	183.60
19+200.00	0.00	184.16	0.00	184.16	0.00	184.16
19+300.00	0.00	184.72	0.00	184.72	0.00	184.72
19+400.00	0.00	185.28	0.00	185.28	0.00	185.28
19+500.00	0.00	185.84	0.00	185.84	0.00	185.84
19+600.00	0.00	186.40	0.00	186.40	0.00	186.40
19+700.00	0.00	186.96	0.00	186.96	0.00	186.96
19+800.00	0.00	187.52	0.00	187.52	0.00	187.52
19+900.00	0.00	188.08	0.00	188.08	0.00	188.08
20+000.00	0.00	188.64	0.00	188.64	0.00	188.64
20+100.00	0.00	189.20	0.00	189.20	0.00	189.20
20+200.00	0.00	189.76	0.00	189.76	0.00	189.76
20+300.00	0.00	190.32	0.00	190.32	0.00	190.32
20+400.00	0.00	190.88	0.00	190.88	0.00	190.88
20+500.00	0.00	191.44	0.00	191.44	0.00	191.44
20+600.00	0.00	192.00	0.00	192.00	0.00	192.00
20+700.00	0.00	192.56	0.00	192.56	0.00	192.56
20+800.00	0.00	193.12	0.00	193.12	0.00	193.12
20+900.00	0.00	193.68	0.00	193.68	0.00	193.68
21+000.00	0.00	194.24	0.00	194.24	0.00	194.24
21+100.00	0.00	194.80	0.00	194.80	0.00	194.80
21+200.00	0.00	195.36	0.00	195.36	0.00	195.36
21+300.00	0.00	195.92	0.00	195.92	0.00	195.92
21+400.00	0.00	196.48	0.00	196.48	0.00	196.48
21+500.00	0.00	197.04	0.00	197.04	0.00	197.04
21+600.00	0.00	197.60	0.00	197.60	0.00	197.60
21+700.00	0.00	198.16	0.00	198.16	0.00	198.16
21+800.00	0.00	198.72	0.00	198.72	0.00	198.72
21+900.00	0.00	199.28	0.00	199.28	0.00	199.28
22+000.00	0.					



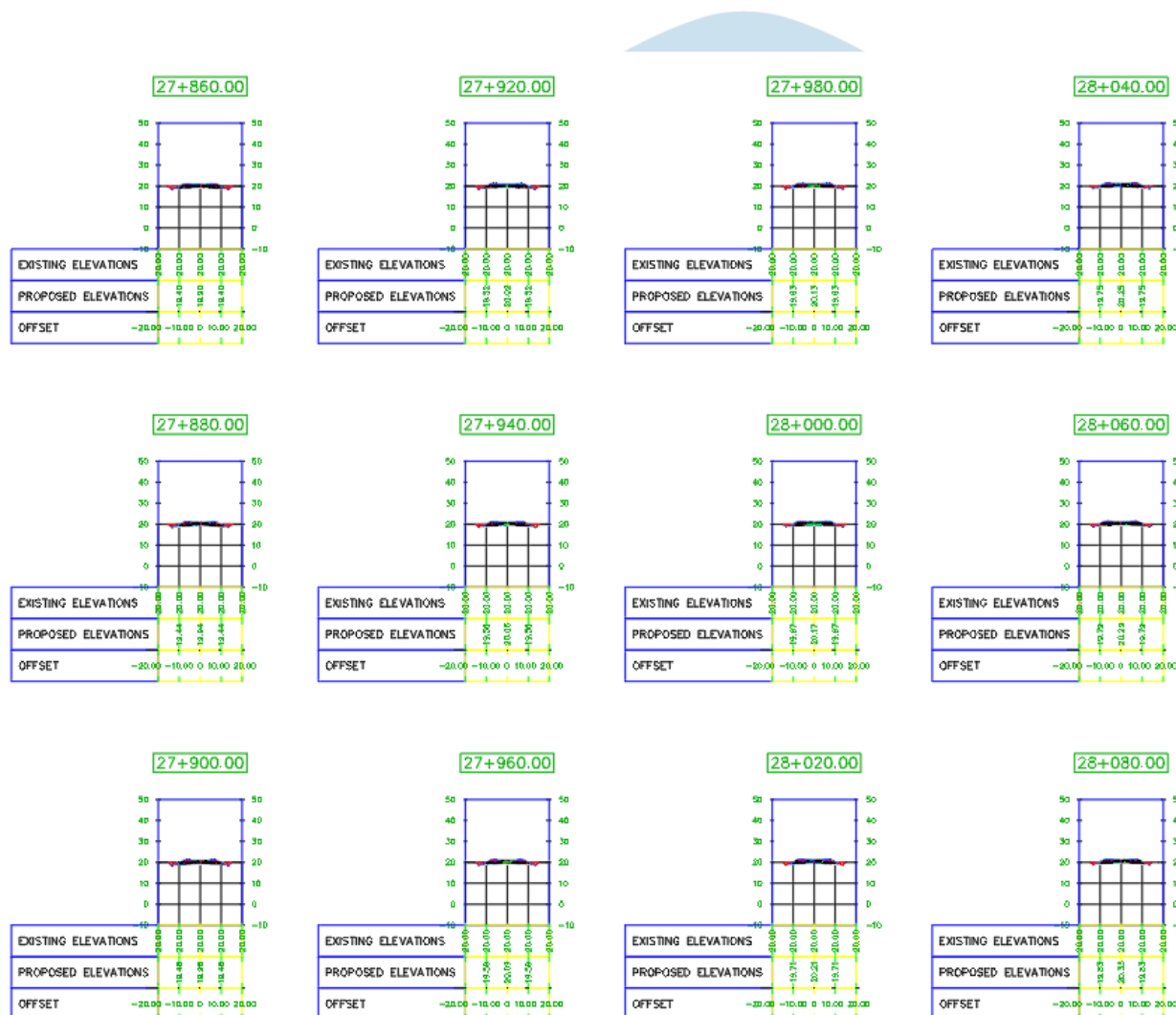
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR
JALAN REL
SEMESTER GASAL

DIGAMBAR A DISUSUN OLEH:

DIPERIKSA OLEH:

DISETUJUI OLEH

SKALA 1:1000



ORIGINALITY REPORT

21 %	18 %	8 %	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	8 %
2	pdfcoffee.com Internet Source	3 %
3	dokumen.tips Internet Source	1 %
4	pdffox.com Internet Source	1 %
5	adoc.pub Internet Source	1 %
6	pdfcookie.com Internet Source	1 %
7	es.scribd.com Internet Source	1 %
8	www.coursehero.com Internet Source	1 %
9	id.scribd.com Internet Source	<1 %
10	www.scribd.com Internet Source	<1 %
11	GEO CONSULT SERVICE S.A.C.. "MEIA-SD del Proyecto Relleno de Seguridad-IGA0015885", R.D. N° 1867-2016/DSA/DIGESA/SA, 2022 Publication	<1 %

12	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
13	qdoc.tips Internet Source	<1 %
14	moam.info Internet Source	<1 %
15	vdocuments.mx Internet Source	<1 %
16	Amirulloh Amirulloh, Ferdian Danu T, Arbie Sianipar. "Kajian Formulasi Track Access Charge (TAC) atas Penggunaan Prasarana Perkeretaapian", Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 2020 Publication	<1 %
17	idoc.tips Internet Source	<1 %
18	Arif Anwar, Yogi Arisandi. "INVENTARISASI JALAN REL NON OPERASI LINTAS YOGYAKARTA-MAGELANG-TEMANGGUNG IN ACTIVE RAILWAY INVENTORY FOR YOGYAKARTA-MAGELANG-TEMANGGUNG TRACK", Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 2019 Publication	<1 %
19	Nunung Widyaningsih, Puput Ayuningtyas. "The Effect of Additional Lines on Long Distance Rail Operations", Jurnal Perkeretaapian Indonesia (Indonesian Railway Journal), 2022 Publication	<1 %
20	Lestari Kurniawati. "PAJAK BAHAN BAKAR KENDARAAN BERMOTOR SEBAGAI	<1 %

ENVIRONMENTAL TAX", JURNAL PAJAK
INDONESIA (Indonesian Tax Review), 2018

Publication

-
- 21 Brigita Angelica Sondakh, Harijanto Sabijono, Natalia Y.T. Gerungai. "Penerapan Activity Based Costing System Dalam Menghitung Harga Pokok Penjualan Pada CV. Verel Tri Putra Mandiri Manado", Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi, 2023

<1 %

Publication

-
- 22 Ziyan Lutfy Mubarak, Mohamad. "Analisis biaya transportasi dan tingkat pelayanan jalan dengan adanya on street parking terhadap kinerja ruas jalan KH Agus Salim", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023

<1 %

Publication

-
- 23 Ahmad Thoriq, Totok Herwanto, Drupadi Ciptaningtyas. "MODIFIKASI MESIN PENIRIS MINYAK DAN KELAYAKAN FINANSIAL PRODUKSI KERIPIK BAYAM", Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering), 2018

<1 %

Publication

-
- 24 Hartati, Ade Trini. "Rekonstruksi Perjanjian Fidusia atas Benda Bergerak yang Didaftarkan Berdasarkan Nilai Keadilan", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2024

<1 %

Publication

-
- 25 Jamaludin Jamaludin, Septiana Widi Astuti. "Study of Railway Operating Costs", Jurnal Perkeretaapian Indonesia (Indonesian Railway Journal), 2018

<1 %

Publication

26 Indriani Kurniati Doda, Arfan Utiahman, Arfan Usman Sumaga. "Analisis Life Cycle Cost Pada Gedung Rumah Susun Sederhana Sewa (Rusunawa) Telaga, Gorontalo", Composite Journal, 2025

Publication

<1 %

27 Arbie Sianipar. "KAJIAN PREFERENSI MASYARAKAT DALAM MENGGUNAKAN LRT JABODEBEK", Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 2020

Publication

<1 %

28 Rafli Rafli, Jumiati Ilham, Sardi Salim. "Perencanaan dan Studi Kelayakan PLTS Rooftop pada Gedung Fakultas Teknik UNG", Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering, 2022

Publication

<1 %

29 Sunardi Sunardi, Teguh Arifianto, Anang Cundoko, Dedik Tri Istiantara. "Sosialisasi Hasil Pengukuran Geolistrik dan Tata Guna Lahan Jalur Kereta Api Madiun - Slahung", Madiun Spoor (JPM), 2021

Publication

<1 %

30 Nur Ainun Jariyah, Purwanto Purwanto. "Financial Analysis of Rain Water Harvesting Tools in Pamor Hamlet, Banjardowo Village, Kradenan Sub District, Grobogan District", Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea, 2019

Publication

<1 %

31 A Yudi Heryadi, Selvia Nurlaila, Moh. Zali, Bambang Kurnadi. "Analisis Finansial Dan Daya Saing Usaha Ternak Sapi Sonok Di

<1 %

Wilayah Papabaru Kabupaten Pamekasan",
Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia, 2025

Publication

-
- | | | |
|-----------|--|----------------|
| 32 | Hana Wardani Puruhita, Yuwono Wiarco, David Malaiholo. "SHARING KNOWLEDGE MENGENAI JALUR DAN BANGUNAN PERKERETAAPIAN", Madiun Spoor : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2024 | <1 % |
| <hr/> | | |
| 33 | M Nadhif Auliya Authon, Wiwik Handayani. "Evaluasi Proyek Perbaikan Ducting Inlet Slc Boiler PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk dengan Critical Path Method (CPM) dan S-Curve", Journal of Management and Bussines (JOMB), 2023 | <1 % |
| <hr/> | | |
| 34 | Andi Fiardi, Herry Wardono, Dikpride Despa. "HARMONISASI TARIF JASA KE PELABUHANAN YANG BERBASIS MODEL SUSTAINABLE SURVEILANCE PADA PENYEDIA JASA /PENGGUNA JASA/OWNER CARGO DALAM RANGKA EFISIENSI DAN PEMANGKASAN BIAYA LOGISTIK DI PELABUHAN UTAMA", Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP), 2023 | <1 % |
| <hr/> | | |
| 35 | Dedi Dermawan, Hendri Ali Ardi. "KAJIAN KELAYAKAN PENDIRIAN SMK XYZ KABUPATEN KAMPAR", Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 2019 | <1 % |
| <hr/> | | |
| 36 | Romadhoni Romadhoni, Budhi Santoso, Bobi Satria, Aprizawati Aprizawati, Supriyadi Supriyadi. "Analisa Kelayakan Investasi Kapal | <1 % |

Katamaran Tipe Axe Bow Untuk Wisata Pulau Beting Aceh (Rupat)", Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING), 2022

Publication

-
- 37 Ada Novisari D. Simanungkalit, Nerli Khairani, Zulfahmi Indra, Said Iskandar Al Idus. "PENERAPAN METODE SMART PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN SOSIAL BAGI KELUARGA MISKIN (Studi Kasus : Gereja Bethel Pembaruan)", bit-Tech, 2024

Publication

-
- 38 T. Panennungi, Bakhrani A. Rauf, Asmah Adam, Irma Aswani Ahmad, Onesimus Sampebua. "Mechanical Properties of Brick Using Rice Husk Ash", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2023

Publication

-
- 39 idoc.pub Internet Source <1 %

-
- 40 vdocs.ro Internet Source <1 %

-
- 41 Agunan P Samosir. "Analisis Kebijakan Subsidi (Public Service Obligation) Kereta Api Kelas Ekonomi Tahun 2013", Warta Penelitian Perhubungan, 2019

Publication

-
- 42 Nukella, Phanindra Babu. "Women's Perspective of Quality of Family Planning Services in Rural India: Evidence from NFHS-I.", International Institute for Population Sciences University, 2021

Publication

43	Syifa Salsabila, Endang Chumaidiyah, Yudha Prambudia. "Perancangan Usaha Pembukaan Cabang Baru pada Rumah Makan", Journal of Management and Bussines (JOMB), 2023 Publication	<1 %
44	Imelda Margaretha Tobing, Fikri Alami, Amril Ma'ruf Siregar. "Pengaruh Getaran Kereta Api Terhadap Bangunan yang Berdekatan dan Solusi (Studi Kasus: Jalur Kereta Api Natar-Panjang)", REKAYASA: Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Lampung, 2023 Publication	<1 %
45	Putri, Naftalia Paramita. "Analisis Kelayakan Investasi pada Perumahan Dadapan Ika Residence Semarang", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023 Publication	<1 %
46	tr.scribd.com Internet Source	<1 %
47	Ayu Laili Rahmiyati, Asep Dian Abdillah, Susilowati Susilowati, Dinna Anggaraini. "Cost Benefit Analysis (CBA) Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Susu Pada Karyawan di PT. Trisula Textile Industries Tbk Cimahi Tahun 2018", Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia, 2019 Publication	<1 %
48	Cindy Ariesta, Fitriyah Nurhidayah. "Penerapan Penyusunan Laporan Keuangan Neraca Berbasis SAK-ETAP Pada UMKM", JURNAL AKUNTANSI, 2020 Publication	<1 %

49	Djoko Santoso Abi Suroso, Tommy Firman. "The role of spatial planning in reducing exposure towards impacts of global sea level rise case study: Northern coast of Java, Indonesia", Ocean & Coastal Management, 2018 Publication	<1 %
50	Hana Wardani Puruhita, Sachiko Mawaddah Lestari, Titiek Masdini Agustriana, Adya Aghastya, Santi Triwijaya. "Pengenalan Keselamatan Perkeretaapian sejak Dini (Lokasi: SD Negeri Tebon 1 Magetan)", Madiun Spoor (JPM), 2021 Publication	<1 %
51	Amri, Irwan. "Pengaruh Capping Price dan Penerapan DMO Batubara Terhadap Profitabilitas Dengan Mediasi Good Corporate Governance Pada Perusahaan Tambang di Indonesia", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2024 Publication	<1 %
52	Carmelita Astrini, Endah Djuwendah, Tuti Karyani, Sulistyodewi Nur Wiyono. "Analisis Kelayakan Finansial Jambu Biji (Psidium guajava L.) Varietas Cristal", Jurnal AGRISEP, 2018 Publication	<1 %
53	Imam Buchori, Agung Sugiri, Maryono Maryono, Angrenggani Pramitasari, Istiqomah T.D. Pamungkas. "Theorizing spatial dynamics of metropolitan regions: A preliminary study in Java and Madura Islands, Indonesia", Sustainable Cities and Society, 2017 Publication	<1 %

54	Nur Istiqamah, Ani Muani, Eva Dolorosa. "ANALISIS FINANSIAL EKOWISATA HUTAN MANGROVE DI SEBUBUS KECAMATAN PALOH", Jurnal Social Economic of Agriculture, 2014 Publication	<1 %
55	Trie Sakti. "KAMUS PERTANAHAN", INA-Rxiv, 2019 Publication	<1 %
56	Babeş-Bolyai University Publication	<1 %
57	Rina Ekawati, Ari Djanuar Prasetyo, Farrah Farrah. "Kajian SROI Program Peduli Pasien TBC CSR PT Smelting Gresik", Jurnal Minfo Polgan, 2024 Publication	<1 %
58	repository.unj.ac.id Internet Source	<1 %
59	Baiq Anina Ariyani Nilasari, Ali Fikri. "Analisis Harga Pokok Mahasiswa", Jurnal Bisnis Mahasiswa, 2025 Publication	<1 %
60	Ia Nadira Puhessti. "LIFE CYCLE COST PADA GEDUNG BOARDING HOUSE DAERAH GLAGAH SARI, YOGYAKARTA", FROPIL (Forum Profesional Teknik Sipil), 2021 Publication	<1 %
61	Pranoto, Hadi. "Prototipe Ventilator Portabel Berbasis Kendali Logika Fuzzy Untuk Fraction of Inspired Oxygen (FiO2)", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023 Publication	<1 %

anggaran.kemenkeu.go.id

62	Internet Source	<1 %
63	docslide.net Internet Source	<1 %
64	Candy Alfian Hermawan, Djuminah. "Comparative Analysis of Track Access Charge (TAC) Calculation Using Full Costing and Pricing Methods for Cement Train in Java", International Journal of Economics, Business and Management Research, 2023 Publication	<1 %
65	Chairussuriyati. "Rekonstruksi Regulasi Perlindungan Hukum Bagi Pengguna Jasa Angkutan dalam Pengiriman Barang Berbasis Keadilan", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023 Publication	<1 %
66	Dian M. Setiawan. "INVESTIGATION OF CONVENTIONAL AND ASPHALTIC UNDERLAYMENT TRACK BEHAVIORS SUBJECTED TO FREIGHT TRAIN LOAD: MECHANISTIC APPROACH", Journal of Applied Engineering Science, 2022 Publication	<1 %
67	Rahman, Arif. "Analisis Ability to Pay (ATP) dan Willingness to Pay (WTP) Tarif Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jateng Koridor Semarang-Gubug", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023 Publication	<1 %
68	Septiana Widi Astuti, AA. Bagus Oka, Ahmad Soimun. "Pemilihan Alternatif Trase Kereta Api Di Kabupaten Bangkalan Menggunakan	<1 %

Metode Ahp", Jurnal Perkeretaapian
Indonesia (Indonesian Railway Journal), 2019

Publication

-
- 69 Titis Surya Maha Rianti, Melyana Febryantari Wardana. "Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Jeruk Baby (Citrus sinensis) di PT Kusuma Agrowisata, Kota Batu", AGRIMOR, 2023

Publication

-
- 70 [zdocs.pub](#) <1 %
Internet Source

-
- 71 Annasir, Muhammad Abdul Malik. "Analisis value engineering pada proyek pembangunan rumah sakit ki ageng sedayu kabupaten Pekalongan", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2023

Publication

-
- 72 Farahiyatul Nurul Husna. "Debt-For-Nature Swap untuk Pembiayaan Pengelolaan Sampah", Jurnal Acitya Ardana, 2024

Publication

-
- 73 Arnold Rondonuwu, Tjeri Pangemanan. "Analisa Efisiensi Penggunaan PLTMH Pada Sungai Abuang Desa Wioy Kabupaten Minahasa Tenggara", Jurnal MIPA, 2019

Publication

-
- 74 Jazirotudiinil Koyyimah, Fahrurrozi Fahrurrozi. "Circular Economy Perspective of Hifdz Al-Bi'ah Through the Utilization of Shell Waste as Raw Material for Decorative Products", Perisai : Islamic Banking and Finance Journal, 2024

Publication

75

Keren Wulan Lumi, Unstain N. W. J. Rembet,
Suria Darwisito. "Ecological-Economic
Assesment Trevally Culture In North Lembah
District Of Bitung City, North Sulawesi
Province", JURNAL ILMIAH PLATAX, 2019

Publication

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

